CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

TOMO XIX 30 diciembre 1943 CUADERNO 4.º



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA



INSTITUTO ESPAÑOL
DE
ENTOMOLOGÍA
MADRID
1943

EOS

Revista Española de Entomología

Publicada por el Instituto Español de Entomología

Aparece por cuadernos trimestrales, que forman cada año un volumen.

La suscripción anual es de **30 pesetas** para la Península Ibérica y de **40 pesetas** para el extranjero (comprendidos los gastos de envío), debiendo satisfacerse el importe de las mismas en el Depósito de Publicaciones del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Medinaceli, 4, Madrid.

Toda la correspondencia deberá dirigirse al

Sr. Secretario de la Revista «EOS»,

Instituto Español de Entomología
Palacio del Hipódromo
Madrid, 6.

El neuróptero representado en la portada es la *Raphidilla baetica* Ramb., de la Península Ibérica; × 10.

(Dibujo de L. Esteban.)

Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells), el lepidóptero más bello de Europa
(Lep. Syssph.)

POR

G. CEBALLOS Y R. AGENJO.

(Láms. IV-X.)

PRIMERA PARTE
«Graëllsia isabelae» (Graells) en Andalucía

POR

G. CEBALLOS.

De nuevo vamos a ocuparnos los entomólogos españoles de una de las especies de insectos más hermosas, más interesantes y más representativas de nuestra maravillosa fauna entomológica, escribiendo un pequeño capítulo acerca de la ecología de la *Graëllsia isabelae*, la mariposa que, primero conocida del centro de la Península, fué luego encontrándose en diversos parajes poblados de pino silvestre y que los franceses capturaron en los Alpes de su país en época reciente; especie que tiene en su haber una bibliografía cuantiosa y a veces pintoresca, y sobre la que, desde su «nacimiento» al conjuro de la perspicaz mente de Graells, se han contado cosas peregrinas, ha sido objeto de activo comercio entre los aficionados a mariposas, se tuvo como especie exclusivamente española, se encontró en el país vecino, adonde llegó en la época terciaria, según unos, y en el siglo XX, según otros, y cuyo desarrollo a expensas del pino silvestre, con exclusión de toda otra especie que le sirviera de alimento, era cosa consagrada entre los lepidopterólogos de todo el mundo.

Tanto por su belleza, que a todos atrae, como por lo extraño de su forma y coloración, que hacen de ella un insecto inolvidable para el que una vez le contempla, tiene además la *Graëllsia* para los ingenieros de montes, entre los que tengo el honor de contarme, un título especial para merecer nuestra atención y cariño, y es que el principal criadero de la especie y su localidad clásica, pudiéramos decir, es el monte llamado «Pinares Llanos», de los propios del pueblo de Pegue-

rinos, provincia de Avila, monte que linda con el término de San Lorenzo de El Escorial, visitadísimo por ingenieros y alumnos de nuestra Escuela, por ser su masa de pino silvestre muy hermosa, ordenada desde hace años, y propia para estudios y experiencias; la *Graëllsia* es un insecto propio de montes, de las partes altas, a partir de los 900 metros; es, pues, una mariposa forestal, dando a esta palabra el sentido cariñoso de compañerismo, en que reunimos, bajo este adjetivo, todo lo que nos es familiar y querido a los forestales, y no es de extrañar, por lo tanto, que casi todos los ingenieros de montes conozcan este insecto, aunque muchos, como es natural, no tengan ideas precisas sobre su repartición y biología.

No es, pues, sorprendente que una expedición de profesores y alumnos de nuestra Escuela, que verificaban una excursión geológico-botánica en la primavera pasada, de 1942, por las Sierras de Cazorla y Segura, bajo la dirección del profesor de Geología, Sr. Cañedo-Argüelles, y del de Botánica, D. Luis Ceballos, identificasen esta mariposa, de la que capturaron un ejemplar que volaba entre la masa de magníficos pinos de uno de aquellos montes.

La captura fué exactamente hecha el día 16 de mayo de 1942 en la Nava de San Pedro, y el ejempíar, introducido entre unos papeles de modo muy imperfecto, ya que aquellos colectores desconocían la técnica de nuestro oficio y carecían de material apropiado, pudo escapar de su temporal encierro y desaparecer, por lo que no quedó una prueba fehaciente de su hallazgo, si bien no dudé un momento cuando me hicieron, a su vuelta, el relato, de que se trataba de la *Graëllsia,* ya que la cultura entomológica de los profesores de la expedición era más que suficiente para no confundir este lepidóptero con ningún otro que pudiera encontrarse libremente en nuestros montes.

Pero lo que como simple curiosidad me contaron resultó para nosotros los entomólogos españoles de una importancia extraordinaria: estábamos tocando, por decirlo así, una de las cuestiones más debatidas respecto a la *Graëllsia:* la de su exclusiva alimentación sobre pino silvestre; porque, en efecto, en toda la enorme masa de pinar que forma la población forestal de las Sierras de Cazorla y Segura no hay tal especie de pino, estando compuesta por las *P. laricio, P. pinaster* y *P. halepensis,* sobre todo por la primera, que forma manchas de ejemplares magníficos, altos, rectos, plateados en su tronco, inconfundibles y célebres entre los madereros españoles; era, pues, presumible que la *Graëllsia* se alimentase de las hojas de alguna de estas tres especies y, por lo tanto, el área de su posible difusión se podía dar

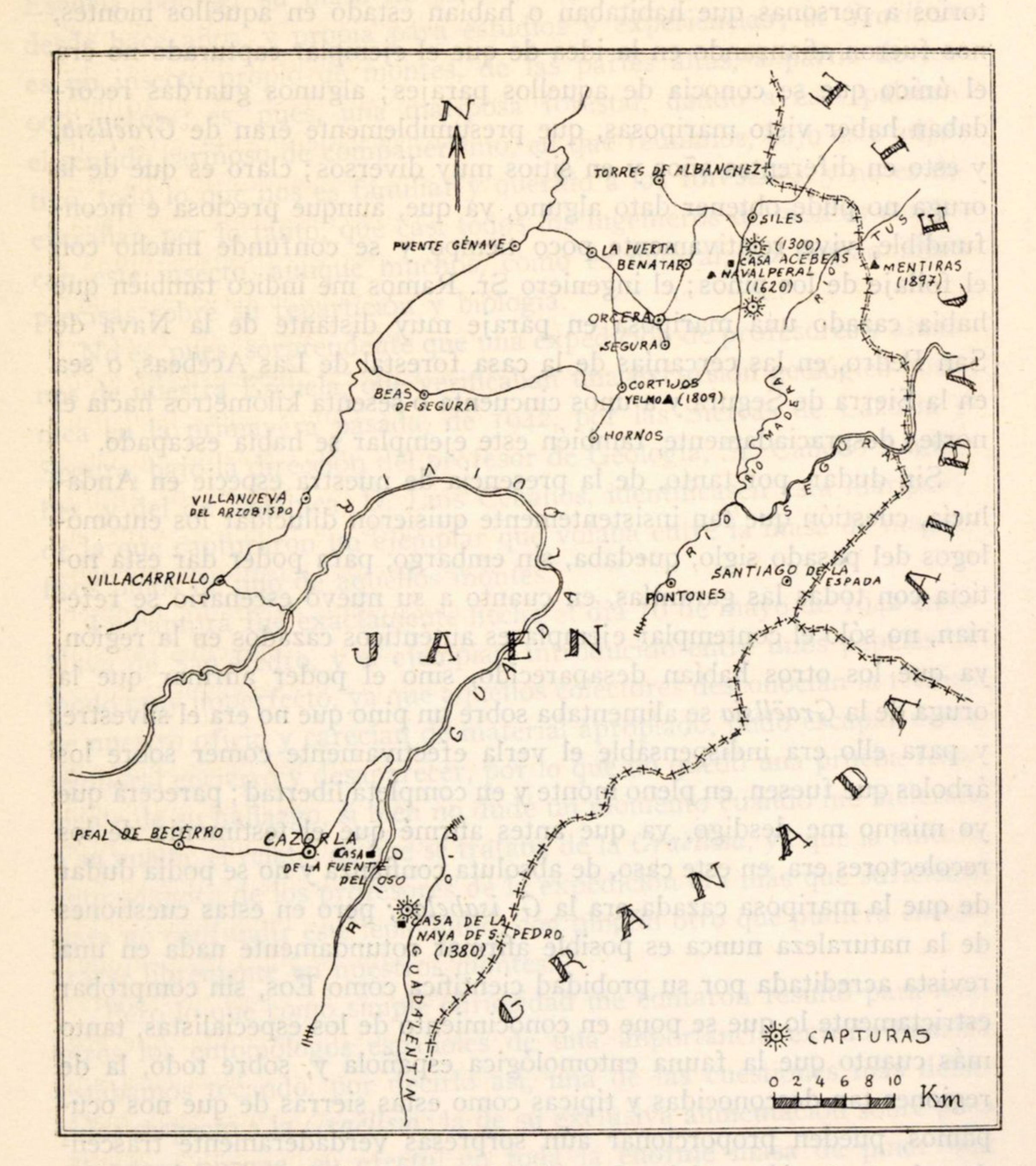
por dilatada y extendida a zonas peninsulares donde antes nos estaba vedado el suponer su existencia por no estar pobladas de *P. silvestris*.

Investigaciones que pudiéramos llamar policíacas, o sea interrogatorios a personas que habitaban o habían estado en aquellos montes, nos fueron afianzando en la idea de que el ejemplar capturado no era el único que se conocía de aquellos parajes; algunos guardas recordaban haber visto mariposas, que presumiblemente eran de *Graëllsia*, y esto en diferentes años y en sitios muy diversos; claro es que de la oruga no pude obtener dato alguno, ya que, aunque preciosa e inconfundible, vive relativamente poco tiempo y se confunde mucho con el follaje de los pinos; el ingeniero Sr. Ramos me indicó también que había cazado una mariposa en paraje muy distante de la Nava de San Pedro, en las cercanías de la casa forestal de Las Acebeas, o sea en la Sierra de Segura y a unos cincuenta o sesenta kilómetros hacia el norte; desgraciadamente, también este ejemplar se había escapado.

Sin dudar, por tanto, de la presencia de nuestra especie en Andalucía, cuestión que tan insistentemente quisieron dilucidar los entomólogos del pasado siglo, quedaba, sin embargo, para poder dar esta noticia con todas las garantías, en cuanto a su nuevo escenario se refería, no sólo el contemplar ejemplares auténticos cazados en la región, ya que los otros habían desaparecido, sino el poder afirmar que la oruga de la *Graëllsia* se alimentaba sobre un pino que no era el silvestre, y para ello era indispensable el verla efectivamente comer sobre los árboles que fuesen, en pleno monte y en completa libertad; parecerá que yo mismo me desdigo, ya que antes afirmé que el testimonio de los recolectores era, en este caso, de absoluta confianza y no se podía dudar de que la mariposa cazada era la *G. isabelae;* pero en estas cuestiones de la naturaleza nunca es posible afirmar rotundamente nada en una revista acreditada por su probidad científica como Eos, sin comprobar estrictamente lo que se pone en conocimiento de los especialistas, tanto más cuanto que la fauna entomológica española y, sobre todo, la de regiones tan desconocidas y típicas como estas sierras de que nos ocupamos, pueden proporcionar aún sorpresas verdaderamente trascendentales, y ¿quién podría afirmar que aquella mariposa no fuese algo parecida a la *Graëllsia* sin ser ella misma?; nosotros no podíamos lanzar la noticia de su hallazgo, autorizada con firma de especialistas, sin haber visto el insecto, y menos aún podíamos asegurar que la oruga comía tal o cual especie sin observarla efectivamente en el acto de devorar las hojas de la planta que fuese.

Decididos a esclarecer de una vez la cuestión, si fuera posible, y

animados por la cariñosa invitación del ingeniero jefe de los servicios forestales de aquella zona, Sr. Monzón, salimos rumbo a la Sierra de Segura el autor de estas líneas y mi hermano el profesor de Botánica,



D. Luis Ceballos, el día 14 de julio de 1942; desde luego, la época era tardía para encontrar ya mariposas, y aun las orugas se encontrarían seguramente al término de su desarrollo y próximas a crisalidar, pero los deberes profesionales no permitieron hacer esta excursión hasta terminados los exámenes de nuestra Escuela, y los únicos días hábiles que quedaban para tratar de averiguar algo eran los quince que quedaban del citado mes, ya que al final de éste todas las orugas se

habrían transformado en crisálidas, si no era que dada la latitud del lugar la hicieran antes que en el centro de España.

Las molestias del viaje, acentuadas en grado sumo en la presente época, nos fueron evitadas por la amabilidad del Sr. Monzón, que desde la estación de Baeza nos condujo en automóvil hasta la casa forestal de Las Acebeas, cuya situación puede verse en el adjunto croquis y que tiene un ambiente forestal verdaderamente atrayente, tanto por el paisaje que la circunda como por sus detalles de ornamentación interior a base de madera de laricio preciosamente trabajada; en resumen, diré que el incómodo viaje de catorce a dieciséis horas a «lomo» de gasógeno fué sustituído por un agradable paseo de cinco horas en que nos trasladamos de las hirvientes llanuras de Baeza al profundo valle situado al pie del pico de Navalperal; tiene éste 1.620 m. de altura sobre el mar, y la casa forestal está a unos 1.300, bien protegida del poniente y con un amplio horizonte hacia levante, en cuya lejanía se alza la grisácea masa del Mentiras, de 1.897 m. de altura, ya de la provincia de Albacete; hacia el norte se hunde el valle en rápida pendiente hasta el pueblo de Siles, en cuyo término se encuentra la casa forestal, y cuyo casino, preciosamente decorado, también con tableros de pino laricio, es, pudiéramos decir, fundación forestal patrocinada por los ingenieros que han pasado por los servicios técnicos de la región.

Y aquella misma tarde quedaron resueltas las dos cuestiones que me llevaron a tan remotos parajes: en la casa forestal encontré una caja de mariposas que había ido reuniendo Pilarín Monzón, y entre ellas un macho de *Graëllsia isabelae,* típico, algo deslucido por su imperfecta captura, y que fué encontrado en el monte unos meses antes por el «hatero» de Siles, nombre con que se conoce allí a los peatones que llevan y traen encargos entre los pueblos y las casas del monte; después, casi anochecido, paseando por un sendero horizontal que por la ladera va hacia el norte, y a unos quinientos metros de la casa, mi vista, azuzada por el deseo y que no dejaba de escudriñar toda mata de pino que caía a su alcance, descubrió una magnífica oruga, gruesa y adulta, próxima sin duda a crisalidar y que comía tranquilamente sobre las ramas bajas de un pino raquítico a unos cincuenta centímetros del suelo, y el pino que comía aquella oruga era un ejemplar de *Pinus laricio* Poir., y la oruga, inconfundible, era de *Graëllsia isabelae.*

Aunque la cuestión estaba resuelta, no descansé en días sucesivos en buscar más ejemplares, investigando no sólo en ramas bajas, sino mirando hacia las inferiores de las copas de aquellos pinos, relativa-

mente accesibles, y aun, con gemelos, a las ramas altas, que si no fuese posible alcanzar, siempre permitirían apuntar un dato más a la lista de insectos vistos; el trabajo fué penoso y llegó a dolerme el cuello de tanto mirar al cielo, lo mismo que sucedía a mis acompañantes cuando los llevaba conmigo; desde luego, cogí pocas orugas, pues creo que, además de ser escasas, muchas habían desaparecido ya en el suelo para crisalidar; sólo conseguí cuatro gruesas y ya al término de su desarrollo, y dos pequeñas que murieron luego sin querer, o poder, comer de las ramas que en una jaula improvisada se les echaban todos los días para su sustento; tres de ellas crisalidaron antes de llegar a Madrid y la cuarta lo hizo aquí a los pocos días, o sea a primeros de agosto; las orugas se cogieron siempre sobre pino laricio y, en un caso, por lo cómodo de la situación, estuve un gran rato, antes de capturarla, viendo comer agujas de este pino a una gruesa oruga, lo que hacía a una velocidad verdaderamente notable; desde luego, en todo el contorno próximo a la casa y en el paraje más lejano donde cogí ésta, a unos cinco kilómetros hacia el sur, no existe otra especie de pino que el laricio.

Pasados insensiblemente aquellos agradabilísimos días en el ambiente forestal de paz y encanto que la soledad de los montes proporciona, realzado en este caso por la compañía de personas que no pensaban sino en hacernos aún más placentera la estancia, sin descuidar detalle para conseguirlo, llegó el momento de partir para visitar, aunque fuera muy rápidamente, los lugares donde se encontró la mariposa que dió origen a todo este asunto; había que ir a la Sierra de Cazorla, con la esperanza si no de encontrar muchas orugas, dado lo tardío del momento, sí de ver alguna o tratar de buscar crisálidas; además era interesante la observación de las especies de pino sobre que pudiéramos hallarla, ya que en ciertas zonas próximas al sitio donde se cazó la mariposa en mayo existen masas de pino negral y de pino carrasco.

La excursión, relativamente corta y agradable que supondrá en un futuro próximo, cuando esté hecha la carretera longitudinal del Guadalquivir, el ir desde la casa forestal de Las Acebeas a la de la Fuente del Oso, es hoy un penosísimo viaje, que de no hacerse en auto particular cuesta además dos días de ajetreo; baste decir que es preciso llegar casi hasta Ubeda para tomar la carretera que lleva a Cazorla, y de este pueblo trasponer la sierra para llegar a esta casa forestal, situada en la ladera que mira a naciente y al pie de la magnífica fuente que le da su nombre.

Nuestro viaje resultó, dentro de la inevitable molestia debida a lo largo del recorrido y a lo caluroso del día, lo más agradable posible, y eso que esta vez fué a «lomo» de gasógeno, pero hasta este aparato, contrariamente a lo que vemos a diario, trepa allí por las carreteras forestales con una soltura verdaderamente notable, y a su impulso llegamos con toda felicidad, después de saludar la histórica Cazorla, a la casa forestal al caer la tarde del 27 de julio; el ingeniero Sr. Simón, de quien fuimos huéspedes, organizó admirablemente nuestra corta estancia en su jurisdicción y gracias a su amabilidad pudimos trasladarnos cómodamente el día 28 a la casa forestal de la Nava de San Pedro, situada a naciente de la del Oso y a unos 1.380 metros de altitud; en las proximidades de la casa y en un bosquete de grandes pinos laricios fué cazada la mariposa en mayo, y todos estos parajes y bastantes zonas de los alrededores se recorrieron e inspeccionaron cuidadosamente sin lograr ver ninguna oruga de *Graëllsia;* la fecha era ya muy avanzada y, además, el paraje más meridional y más caluroso que la Sierra de Segura, de donde veníamos; tampoco logramos dar con ninguna crisálida; recogimos, sin embargo, referencias respecto a la presencia del insecto por los informes que nos dieron los guardas, que, al parecer, conocían la mariposa desde hacía años y la habían visto en varias ocasiones, así como a la oruga, aunque este dato no pueda tomarse por tan cierto, sin negar que es muy posible que la larva haya sido observada si se encontraba en ramas bajas como yo la encontré; desde luego, nada pude averiguar sobre localizaciones precisas de estas observaciones.

El día 30 de julio estaba de vuelta en Madrid, teniendo en mi poder tres crisálidas y una gruesa oruga próxima a crisalidar; había visto un nuevo escenario de la vida de la *Graëllsia isabelae* y había visto a sus larvas comer vorazmente las hojas del pino laricio; la preciosa especie española, creo que es muy justo que sigamos llamándola así, se hallaba en Andalucía, y no se alimentaba exclusivamente de pino silvestre; estas dos afirmaciones son algo interesante en la historia, accidentada y pintoresca. de este lepidóptero que desde los tiempos del gran entomólogo Graells ha hecho correr las plumas de profesionales y aficionados para decir de ella toda suerte de cosas, unas verdaderas, otras falsas, algunas ciertamente regocijantes, pero siempre, a la postre, para venir a reconocer, como nos dirá en el estudio que sigue el ilustre lepidopterólogo Sr. Agenjo, la probidad científica de su descubridor, la importancia faunística de la existencia de esta mariposa, difundida por las más variadas regiones españolas, y el tesón que ponemos tam-

bién nosotros en esclarecer, cuando nuestros escasos medios nos lo permiten, cuestiones tan interesantes como ésta relacionadas con nuestra incomparable fauna entomológica.

Vaya desde aquí un caluroso testimonio de agradecimiento a nuestros compañeros los forestales y especialmente a los Sres. Monzón, De Simón y Ceballos (L), que han contribuído con sus atenciones y con su curiosidad en la observación de la naturaleza a la adquisición de estos preciosos datos nuevos para la historia y la biología de la más española y más típicamente forestal de nuestras especies de lepidópteros.

SEGUNDA PARTE

Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells)

(Lep. Syssph.)

POR

R. Agenjo.

(Láms. IV-X.)

El hallazgo de la *Graëllsia isabelae*, en las montañas de Andalucía, confiere de nuevo actualidad a esta bonita mariposa, la más bella de la fauna europea. La afortunada excursión a la Sierra de Segura, en la provincia de Jaén, llevada a cabo en el verano último por mi eminente amigo el Ingeniero Prof. D. Gonzalo Ceballos, Doctor *Honoris Causa* de la Universidad de Breslau, elimina toda duda acerca de la presencia de la preciosa *isabelae* en las cordilleras de la Bética y, al mismo tiempo, pone de manifiesto la mala suerte de Rambur y Staudinger, exploradores porfiados, hábiles y sagaces, de la tierra del sol y la alegría, que no encontraron este *Syssphingidae* en aquella maravillosa región española.

Antes de ahora se había asegurado que la *Graëllsia* vivía en Andalucía, lo que ya explica Ribbe (85) en su notable obra «Beiträge zu einer Lepidopteren-Fauna von Andalusien», pero por provenir la afirmación de un ingeniero de Montes, que no se dedicaba a la Entomología, no encontró prudente el cazador alemán aceptar dicha región como territorio de vuelo de este *Rhescyntinae*. Hay también que reconocer que predisponía a ello no haberse hallado la mariposa en la Sierra de Alfacar —de donde la indicaba el ingeniero español— por ninguno de los numerosos lepidopterólogos que han explorado las montañas de Andalucía. Después del hallazgo de *isabclae* en las Sierras de Cazorla y Segura, resulta de trascendental interés la búsqueda intensiva de la especie en los pinares de la de Alfacar, para intentar dilucidar en definitiva si la *Graëllsia* vive o no en la provincia de Granada. En todo caso, Ribbe se equivocó al negar la presencia en Andalucía de este magnífico insecto.

El descubrimiento en 1849, de la *Graëllsia isabelae*, produjo en los medios entomológicos de Europa una viva conmoción, hasta el extremo de que veinte años después del hallazgo de Graells, Millière (26), imitando a Buffon, que había escrito que el caballo era la más bella

conquista hecha por el hombre en el reino animal, decía: «La plus belle de toutes les conquêtes que l'entomologie a pu faire en Europe depuis cent ans, et plus peut-être, c'est assurément celle de la magnifique *Saturnia Isabellae,* découverte en Espagne par le Docteur Mariano de la Paz Graells, il y a vingt ans.»

En 1925 (114), Chrétien se expresaba en los siguientes términos: «Comme pour les événements extraordinaires, qui frappent l'imagination des hommes à leur apparition, il s'est établi autour des origines de la *Sat. Isabellae* une sorte de légende, due à certaines circonstances mystérieuses, dont elles ont été accompagnées.»

«Non point que le papillon lui-même ait été traité de légendaire, de chimérique, non, puisqu'on en donnait le portrait, puisqu'on pouvait constater son existence réelle dans les sujets envoyés à différentes personnes.»

«Apparition merveilleuse autant qu'enigmatique: un papillon de toute beauté, semblant venir de contrées lointaines, mais dites d'Espagne, et dont on laissait ignorer la localité exacte; une chenille également belle, à robe de couleurs voyantes, harmonieuses, mais de nourriture laissée inconnue. Quel végétal avait nourri cette chenille? Un grand arbre, une humble plante? On ne savait. Le mémoire qui accompagnait les figures était muet sur ce sujet essentiel.»

La mariposa era de una belleza refulgente. Dedicada por su descubridor a Isabel II de Borbón, a la sazón reina de las Españas, es fama que la soberana agradeció el homenaje de Graells, llevándola en un baile de Palacio perfectamente montada sobre un collar de esmeraldas, como un soberbio pinjante original y único en el mundo, exclusivo adorno de su atavío en aquella noche.

Pronto aparecieron los contradictores de Graells, negando la procedencia española de la mariposa recién descubierta. Unos argumentaban así, porque, habiendo cazado en España, no tuvieron la suerte de encontrar este bello lepidóptero; otros, porque el animal era tan distinto de las demás especies europeas de su orden y se aproximaba tanto a la *Saturnia luna* de América, que les costaba trabajo admitirla como española, encontrando mucho más razonable pensar que se trataba de un insecto del nuevo continente o africano, que nuestros barcos habían traído a la Península. Ayudaba a sospecharlo, además, el que Graells no mencionase en sus descripciones la planta alimenticia de la oruga de su *Saturnia* y el incompleto conocimiento que tenían —los que negaban la presencia de *isabelae* en España— acerca de la bibliografía castellana de esta mariposa, así como la torpe interpreta-

ción que hacían de la extranjera en lo que atañe a precisar la región en que vivía la especie según los datos suministrados por su descubridor.

Da muy buena idea de este estado de opinión, lo que manifestó Pérez Arcas en la sesión de la Sociedad Española de Historia Natural, celebrada el 8 de junio de 1872 (29), y que me complazo en reproducir: «Dice que el aspecto de esta especie es tan análogo al de algunas otras americanas, que todavía dudan algunos en el extranjero que sea de nuestro país; así es que en la última primavera estuvo en su casa el Sr. Loring, de Málaga, para averiguar, de parte del encargado de la fundición de cañones Krup (se refiere a Teodoro Seebold), muy aficionado a los lepidópteros, si la mariposa en cuestión era en efecto de la fauna española, o sólo una superchería de los traficantes en estos objetos, para dar mayor valor a su mercancía.»

Como muy bien dice Chrétien (114), lo natural habría sido que alguno de los entomólogos que dudaban de la procedencia española de *isabelae* hubiera tratado de comprobar su existencia en la Península, utilizando para ello los datos suministrados por Graells o los que éste había comunicado a Fairmaire al encargarle de la traducción de su trabajo a la lengua francesa y que aparecieron en parte consignados en el *Bulletin de la Société Entomologique de France* de 1849. Pero, sin embargo, hasta 1855, en que movido por un interés crematístico, Otto Staudinger, eminente lepidopterólogo alemán y conocido comerciante de insectos, decidió trasladarse a España para buscar este lepidóptero en Andalucía, a nadie se le ocurrió intentar comprobar sobre el terreno si la mariposa descrita por Graells como española vivía o no entre nosotros.

Graells, en 1849 (3), en un trabajo titulado «Description d'un Lépidoptère nouveau de la tribu des Saturnides, appartenant à la Faune entomologique espagnole», describió por primera vez la especie de la siguiente manera: «En attendant que j'aie rédigé une notice détaillée sur le magnifique Lépidoptère que j'ai découvert cette année, je m'empresse d'en publier la description suivante: *Saturnia Isabellae*- alis patentibus: anticis rotundatis, posticis caudatis, omnibus viridibus, subdiaphanis, basi lanuginosis marginibus nervisque purpureo ferrugineis; ocellatis, ocellis fenestratis, annulatis; in uno quoque, annulo externo nigro; interno dimidio luteo, dimidio purpureo, alarum anticarum limbo externo ex luteo et nigro quadrivittato; posticarum tantum trivittato. Corpore longe villoso. Oculis nigris; fronte, antennis, scapulisque luteolis; cervice tergoque purpurascentibus; abdomine ex

luteonigro et purpureo, obscuro annulato; pedibus purpureis; femoribus lanugine flave longe ciliatis- Lat. alarum patentum, 11 centim.»

«Larva, ex albido punctatissima; fasciâ latâ dorsali abdomineque rufescentibus; lateribus viridibus; segmentis tribus primis, antea ex atro purpureo luteoque maculato marginatis; caeteris, praeter duos ultimos, rubello-purpureo annulatis; annulis a maculis oblongis niveis tuberculoso-piliferis verticiliatis; pilis tuberculorum trium segmentorum priorum flaveolis; reliquis albicantibus.»

«Puppa brunnea, foliculata; foliculo laxo, pyriformis, apice foramine elastico dehiscente." La *Saturnia Isabellae* est vraisemblablement l'unique représentant en Europe du groupe des *Saturnies* appelées *Caudatae,* dont six Espèces sont connues seulement; savoir: *Sat. Luna, Selene, Cometes, Diana, Mimosae* et *Isis,* toutes exotiques.»

«Sous peu de jours, je publierai une Notice complète sur ce Lépidoptère, avec les figures de l'insecte parfait, de sa chenille et de ses diverses transformations.»

En la sesión del 26 de diciembre de 1849 de la *Société Entomologique de France* se presentó una Memoria de Graells (5) titulada: «Sur un Lépidoptère nouveau de la Tribu des *Saturnides* appartenant à la faune centrale d'Espagne», que había traducido al francés Léon Fairmaire y que aparece insertada en los *Annales* de dicha Sociedad correspondientes al año 1850 (6). En ella, Graells reprodujo la diagnosis latina del de 1849, que ya he transcrito, pero en esta segunda impresión se advierte que se han suprimido las palabras *ex,* que precede a *luteo* en la descripción de las alas de la mariposa, y *foramine,* antepuesta a *elastico* en la de la crisálida, leyéndose también *lano* en lugar de *laxo* y *pyriformi* en vez de *pyriformis.*

A dicha diagnosis agregó lo que sigue: «Cette magnifique *Saturnia* est, en Europe, l'unique représentant connu jusqu'à ce jour, de la section des *caudate,* à laquelle appartiennent les *S. Luna, Selene,* etc., toutes espèces exotiques.»

«La *Saturnia isabellae* a les ailes subdiaphanes; le fond de la couleur est d'une beau vert clair; les bords et nervures d'un rouge ferrugineux. Les antérieures sont arrondies à l'angle postérieur, et les postérieures ont l'angle anal prolongé en forme de queue dirigée en dehors. Sur le disque de chaque aile, on voit une tâche ocellée, formée par un anneau extérieur noir et un autre intérieur, dont la moitié externe est jaune et l'interne pourpre; ciliée de blanc; la pupille est fenêtrée et elliptique. Le limbe du bord postérieur, outre sa couleur,

d'un rouge ferrugineux, offre sur les ailes antérieures deux bandes jaunes, bordées intérieurement et extérieurement par quelques lignes noires; celle qui sépare les deux fascies plus large et comme formée de petites raies transversales et parallèles. Sur les ailes postérieures, on ne voit qu'une seule bande jaune, bordée de noir intérieurement et extérieurement. Sur les quatre ailes, les nervures rouges, qui viennent se terminer sur le bord, divisent les bandes jaunes (dice *aunes)* en différentes portions qui forment des taches quadrangulaires, qui deviennent semi-lunaires à l'angle anal et ovales-oblongues sur la queue. Leur base est couverte de poils jaunes et pourprés sur la première paire, pâles sur la seconde dont le bord intérieur ou anal, d'un férrugineux rougeâtre, est frangé de longs poils.»

«La face inférieure des ailes est assez semblable à la supérieure, avec cette seule différence qu'elle est plus pâle, et que le bord antérieur des postérieures est cilié. Tout le corps est densément couvert d'une villosité, longue, très fine et de couleur variée. Les yeux sont noirs, la tête, les antennes et les épaules jaunes; le corselet est d'une rougeâtre-pourpre; l'abdomen est annelé de jaune, de noir et de pourpre obscur; enfin, les pattes sont d'un rouge purpurin, avec les cuisses ciliées de longs poils soyeux et jaunâtres.»

«La chenille de *S. isabellae* est une des plus belles que je connaisse parmi les Nocturnes de l'Europe. Le fond de sa couleur est d'un vert-pomme sur les côtés et d'un brun rougeâtre clair sur le dos et l'abdomen: elle est couverte partout de nombreux petits points blancs. La tête, de couleur obscure, a quelques lignes jaunâtres formées par la réunion de plusieurs de points qui la couvrent. Le segment post-cervical est de couleur jaune et a en outre une tache transversale d'un pourpre obscur, pontuée de blanc. Sur le deuxième segment, la tache de la partie antérieure est d'un pourpre-noir et le pli est jaune; il en est de même pour le troisième segment, avec le différence que la tache pourpre est divisée en deux par la prolongation de la bande dorsale. Ces deux segments sont plus renflés que les autres; et quand la chenille est inquieté, *elle fait entendre un bruit analogue à celui que produit celle de la S. pyri,* et retire sa tête sous ces segments qui lui forment une espèce de capuchon. Les autres segments, à l'exception des deux derniers qui sont entièrement de la couleur de la bande dorsale, ont chacun un anneau d'un pourpre rougeâtre et six taches blanchâtres, oblongues, tuberculifères, disposées en verticilles, dont les petits tubercules se terminent par un pinceau de poils blancs: l'avant dernier segment a un tubercule situé sur la ligne médiane, et les poils y

sont plus longs. Il en est de même pour les 2e et 3e segments: seulement leurs tubercules, ainsi que les poils, son jaunâtres; les vraies pattes sont d'un rouge obscur qui est plus foncé sur la partie calleuse des fausses.»

«La chrysalide, de couleur et de forme analogues à celles des autres *Saturnia* européennes est enveloppée d'une coque pyriforme, *disposée comme celle de la "Pavonia major"*, mais très molle et peu d'épaisseur; de telle sorte que, dans quelques endroits, on distingue la chrysalide dans son intérieur.»

«Ce magnifique Lépidoptère a été l'objet de mes désirs et de mes recherches, pendant onze années consécutives. Récemment établi à Madrid, j'eus le plaisir de connaître M. Juan Mieg, célèbre professeur de Physique de S. M. et naturaliste distingué qui, dans nos conversations entomologiques m'assura plusieurs fois que la *Saturnia Luna* existait dans notre faune. Cette affirmation surprenante stimula ma curiosité de telle sorte, qu'après avoir pris tous le renseignements nécessaires, je résolus de faire les plus grands efforts pour retrouver ce beau Lépidoptère américain. Mes recherches furent vaines jusqu'au printemps de 1848, époque à laquelle je rencontrai une chenille qui, par ses caractères génériques, me fit soupçonner de suite qu'elle appartenait au papillon que je cherchais; car je n'avais aucun doute sur le genre dont elle faisait partie, et j'étais sûr que ce n'était pas la chenille des quatre espèces de *Saturnia* connues en Europe. Au printemps de cette année (1849), je retournai au même endroit, et après trois jours de recherches continuelles et minutieuses j'eus le bonheur de rencontrer, non le Lépidoptère que le professeur Mieg croyait avoir vu et que je cherchais avec ardeur, mais bien l'espèce que je viens de décrire, et qui avait donné lieu à l'erreur de mon savant ami. En effet, la *S. Isabellae* a une certaine resemblance avec la *S. Luna,* mais elle s'en distingue d'une manière très précise par les caractères que j'ai indiquées dans ma description. Comme toutes les espèces du même genre qui vivent dans notre pays, l'insecte parfait naît au printemps, sa chenille vit deux mois, après lesquels elle se transforme en une chrysalide, état où elle passe les dix autres mois.»

«Quand j'aurai complété l'étude des moeurs de cet insecte, je me propose d'en faire part à mes savants collèges, comme je l'ai déjà fait pour des découvertes moins importantes.»

A este artículo acompañaba una lámina en la que se representaban en colores la oruga, el capullo, la crisálida y la mariposa ♀ vista por encima y de lado.

En 1852 (10) Graells volvió a publicar la descripción de *isabelae,* esta vez en una revista española, *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid,* donde bajo el título de «Descripción de algunos insectos nuevos pertenecientes a la fauna central de España», transcribió exactamente la diagnosis latina que había aparecido en los dos trabajos anteriores de que me he ocupado, corrigiendo la errata de la palabra *lano,* que ya he señalado antes. A continuación, después de reseñar dichos opúsculos, escribe: **«Al augusto mombre de S. M. la Reina Doña Isabel II, dedico esta magnífica *Saturnia,* único representante en Europa de la Sección a que pertenecen la *Diana, Luna, Selene, Isis* y otras divinidades menos positivas que la nuestra.»** Luego inserta, traducido al castellano, el contenido de los párrafos que en su trabajo publicado en los *Annales de la Société Entomologique de France* hizo seguir a la diagnosis latina, salvo los dos últimos, que suprime, eliminando únicamente de los traducidos, las palabras que he subrayado de propósito y que, naturalmente, no lo están allí. Termina diciendo: «Esta linda mariposa aparece en la primavera; su oruga crece durante la primera parte del verano, y en la canícula hila el capullo en que la crisálida pasa encerrada la mayor parte del año.»

«Peculiar hasta el presente de los bosques de S. M., pertenece de hecho a la fauna central de España y, sin disputa, es el más hermoso lepidóptero que la caracteriza.»

La lámina que acompaña a este trabajo está compuesta con las mismas figuras que la que apareció en los *Annales* de la Entomológica de Francia, pero aquí son presentadas de manera distinta y, además, a la izquierda de la única oruga que se observa en aquélla, aparece en ésta, otra, vista lateralmente y con la cabeza inclinada.

En el mismo año de 1852, Graells publicó (11), bajo el título de: «Descripción de un lepidóptero nuevo, perteneciente a la fauna central de España, dedicado a S. M. la Reina Doña Isabel II», un pequeño opúsculo únicamente consagrado a esta mariposa, en el que reprodujo textualmente todo lo que había expuesto sobre *isabelae* en su estudio de las *Memorias de la Real Academia de Ciencias,* a que acabo de referirme. Va acompañado de la misma lámina empleada allí para representar los diferentes estados de este insecto y únicamente difiere, porque se eliminó de él la errata deslizada en aquél al componer la dedicatoria de la mariposa a la Reina, en la que se lee *mombre* en lugar de *nombre,* lo que ya ha hecho resaltar Oberthür.

En 1853, descubrió Graells el ♂ de *isabelae,* dando cuenta de su hallazgo en la *Parte Zoológica* de las *Memorias de la Comisión del Mapa*

Geológico de España, del año 1853, publicadas en 1855 (15), en cuya página 62 se lee: «Terminado este reconocimiento de primavera en la parte baja de nuestra área, regresó la Sección a la Sierra, donde pasó parte del mes de mayo recolectando aves e insectos, teniendo la suerte de descubrir el ♂ de la *Saturnia isabelae,* que aún no era conocido», y en estas mismas *Memorias,* en cuyas páginas 66 a 75 está contenido el «Catálogo metódico de las mariposas observadas hasta el día en la provincia de Madrid» (16), se lee en la que ostenta el número 71: «*Saturnia Isabelae* Grlls. Primavera. El macho de esta linda especie difiere de la hembra por sus antenas pectinadas y de forma oval, y además tiene los colores más vivos, y la cola del ángulo de las alas posteriores es mucho más larga y revuelta en espiral.»

En 1858 (19), en las mismas *Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España,* correspondientes al año 1855, y bajo el título de «Insectos nuevos de España descubiertos y descritos por el doctor D. M. P. Graells», volvió este autor a dar por segunda y última vez la descripción del ♂ de su mariposa, escribiendo: «*Saturnia Isabelae* ♂ Grlls.», y después de indicar los cuatro trabajos en los que describió el insecto, escribe: « ♂ alis anticis triangularibus, angulis obtusis: posticis longe caudatis, cauda pollicari, spiraliter revoluta, antennis latissime pectinato-plumosis, elipticis, fulvis: caetera ut in ♀.»

«*Coloración.*—Igual a la de la ♀, con la diferencia de tener alguna mayor intensidad las tintas; sobre todo en las antenas, que son del mismo color que las nerviaciones de las alas.»

«Cuerpo menos grueso que en la ♀ con el abdomen más recogido y atenuado.»

«Antenas anchas elípticas, pectinado-plumosas, con las barbas superiores casi tan largas como las inferiores.»

«Alas anteriores más triangulares que las de la ♀ y las posteriores con el ángulo anal terminado en una larga cola de forma ligular y retorcida en espiral.»

«Esta magnífica mariposa, sobre cuya patria han dudado algunos entomólogos extranjeros, sólo por la circunstancia de pertenecer a un grupo cuyos miembros conocidos hasta el día son exóticos, es española!, y otro de los insectos característicos de nuestra Fauna, que, como la *Chelonia Latreillei* et *Dejéani, Megacephala euphrática* y tantas otras especies notables de la Península, son envidiadas por los entomólogos del norte, reducidos a observar las formas triviales de su frío país.»

A dicho trabajo acompaña una lámina en la que, entre otros insectos, aparece figurado a todo color el ♂ de *isabelae.*

De este estudio de Graells, se hizo una tirada aparte, que reproduce fielmente lo que en aquél se dice de *isabelae,* pero cuya paginación es diferente.

Y en la página 108 de este mismo trabajo (19), cuando Graells pone en duda una frase de Guenée en la que expresaba que la *Xanthodes graellsi* (Feisth) vivía en las Indias orientales, isla Mauricio y Nubia, diciendo a continuación: «Il paraît qu'elle a été trouvée aussi dans les environs de Barcelonne, en Août», que eran, como demostró el naturalista español, el único territorio de los citados por el aludido entomólogo francés en el que en realidad se encontraba dicha mariposa y de donde, además, había sido descrita. Graells añade aún refiriéndose a *isabelae:* «Espero sucederá lo mismo con la *Saturnia Isabelae,* destinada también por ahora a excitar la golosina entomológica de los naturalistas del norte, como a llamar cada día más la atención de los extranjeros sobre nuestro privilegiado país.»

Se ha achacado a Graells el que omitiese precisar la región en donde se encontró *isabelae.* Siebold (13), Rambur (21), Bastelberger (34), Girard (39), Oberthür (101), Chrétien (114), Testout (146) y (148), etc., estaban muy mal informados acerca de este particular, pues Graells, en 1855 (15), al referirse al ♂ de su *Graëllsia,* indicó, como puede leerse en la descripción que he transcrito antes, que la especie se encontraba en la Sierra de Guadarrama, provincia de Madrid. ¡A qué falsas imputaciones puede conducir la falta de documentación bibliográfica! Indicar Sierra de Guadarrama en la provincia de Madrid, era realmente una precisión extraordinaria, pues ahora se va comprobando poco a poco, que en todo este territorio y desde determinada altitud, se encuentra la mariposa.

Sin embargo, el mencionado trabajo de Graells no ha sido consultado por nadie, a pesar de que su autor lo cita en las indicaciones bibliográficas del que publicó en 1858, y como ningún entomólogo lo ha leído, todos se han creído con razón para reprochar a Graells una falta que no había cometido. Pero es que, aunque prescindiésemos de este estudio, todavía, interpretando rectamente lo que el descubridor de *isabelae* dice en su tercer trabajo acerca del lugar donde encontró la especie, se podría con facilidad llegar a precisarlo con exactitud.

Aparte de esto, existía un dato, proporcionado por Fairmaire en 1849, que inexplicablemente no tuvieron en cuenta los autores citados anteriormente. Fairmaire escribe (2). «que M. Mieg avait pris, il y a une quinzaine d'années, dans les montagnes des environs de Madrid, un grand Lépidoptère qu'il regardait comme une simple variété

de la *Saturnia luna.* Cet insecte vient d'être retrouvé récentement dans les mêmes localités par M. Graëlls, qui le regarde comme devant former une espèce nouvelle qu'il se propose de décrire et de figurer dans nos *Annales* sous la dénomination de *Saturnia Diana.*» Tengo la sospecha de que en la Memoria original de Graells redactada en castellano, que Fairmaire vertió al francés, el naturalista español debía mencionar este territorio de vuelo de su mariposa. De dicho trabajo entresacó Fairmaire la mayor parte de los datos con los que redactó su nota, que apareció un año antes que el opúsculo de Graells, y en este espacio de tiempo Feisthamel, que, como demostraré después, hizo eliminar las hojas de pino de la lámina en la que se representaban las orugas de *isabelae* y que debían acompañar al trabajo, pudo hacer también que se suprimiese del texto del mismo la frase «montañas de los alrededores de Madrid», para impedir que fuese conocido el lugar del hallazgo de *isabelae.* No puedo explicarme de otro modo este silencio, ya que Fairmaire tuvo que obtener los referidos datos del propio Graells, y casi todo lo que expresa en su nota, salvo lo que se refiere a la localidad, está entresacado del trabajo del autor español, y éste en su Memoria de 1852 (10) (11), publicada en España, dice que la especie se encuentra en los «Bosques de S. M. de la parte central de España», y en el de 1853, publicado en 1855 (15), afirma que encontró el ♂ en la Sierra de Guadarrama, provincia de Madrid, lo que es equivalente a «montagnes des environs de Madrid», que consignó Fairmaire en su nota.

Resulta, por lo tanto, patente la ignorancia de Chrétien acerca de la bibliografía en lo que se refiere a esta cuestión, y es sólo debido a su falta de documentación, el que escriba (114): «Ce que Graëlls avait promis pour plus tard, on va peut-être enfin le connaître: la localité exacte pas encore; la nourriture de la chenille, oui», y luego transcribe un párrafo de Millière, en el que se alude a la oruga de esta especie, e indica que, según dicho autor, *isabelae* se alimenta de *Pinus pinaster (= maritima).* Bien se advierte la ignorancia de Chrétien acerca del trabajo de Graells de 1855, en el que cita como comarca de vuelo de *isabelae,* la Sierra de Guadarrama, en la provincia de Madrid.

Si Graells hubiera pretendido ocultar la comarca en donde descubrió su lepidóptero, no habría suministrado los datos que aparecen en sus tres aludidos trabajos y que proporcionan la información suficiente para que los entomólogos europeos que se mostraban reacios a admitir la mariposa como española, tratasen de comprobar su presencia real en la Península.

Perdonando a Chrétien su desconocimiento del cuarto trabajo de Graells, en el que precisamente se cita con toda exactitud la comarca en que habita *isabelae,* hay que mostrarse hasta cierto punto conforme con él cuando escribe (114) que no era preciso ser Sherlock Holmes para obtener deducciones basadas en los datos proporcionados por Graells —prescindiendo de la cita precisa del trabajo de 1855, que, como ya he dicho, Chrétien no conocía—, suficientemente claras y precisas que sirvieran de guía para encontrar la *Graëllsia* en España. Con tristeza, hay que añadir que este entomólogo francés escribe —¡ tanto influyen los prejuicios !— que quizá estos datos los proporcionó Graells sin intención, es decir, sin darse cuenta de que los daba. ¿ Pero de verdad pudo pensar Chrétien que Graells intentó de alguna manera ocultar el territorio en el que había descubierto su *isabelae?* Cómo se nota que aquel especialista, a pesar de su buen criterio, no estaba al corriente de la labor científica de Graells. Sucede en este asunto que existe una falta de documentación patente entre los comentadores del descubrimiento de *isabelae.* Porque Graells, en su trabajo sobre los lepidópteros de la provincia de Madrid, cuando da cuenta del hallazgo del ♂ de *isabelae,* fué bastante preciso, pues como ya he indicado, cita la Sierra de Guadarrama, en la provincia de Madrid. ¿ Qué más deseaban sus detractores? Lo que ocurre es que este trabajo del naturalista español, publicado en 1855, no ha sido consultado, como ya he dicho, por los autores posteriores, y no lo ha sido por desidia o falta de interés, pues su existencia era bien conocida, ¡ como que estaba reseñado en el que Graells publicó en 1858, tan releído por Oberthür y sus continuadores! Es realmente pintoresco que se reproche a un autor una cosa, tal como el que no mencione el territorio de vuelo de una especie, y que luego resulte que lo hizo, pero que sus comentadores no se molestaron en consultar sus trabajos. Graells, en su nota presentada a la Sociedad Entomológica de Francia en 1877 (31) y sin duda harto ya de los alfilerazos con que le herían ciertos entomólogos europeos que envidiaban su descubrimiento, explica que Rambur, basándose en que en sus viajes a España no había jamás encontrado este lepidóptero y en el aspecto exótico del mismo, dijo que los ejemplares que figuraban en las colecciones no debían proceder de la Península, sino de América, y que de esta opinión participaban varios entomólogos. Como muy bien decía Graells: «D'autres exemples cependant de formes animales ne paraissant pas européennes se rencontrent en Espagne; on peut, en effet, citer parmi elles le *Magot,* une espèce d'Herpestes, le Caméléon, un Amphisbène, un Coléoptère *(Megace-*

phala euphratica), etc.; dés lors rien d'imposible à ce qu'il en soit de même pour un Lépidoptère.»

Es bien conocido que el principal motivo que Staudinger tuvo para verificar su primer viaje a Andalucía y el móvil fundamental de su larga estancia allí desde febrero de 1857 a julio de 1858, no fué otro que el de tratar de descubrir la oruga de esta mariposa, cuyo hallazgo le hubiera proporcionado, como sucedió después, pingües ganancias para su negocio entomológico. Sin embargo, a pesar de poner en juego toda su destreza, Staudinger no logró hallar la *Graëllsia* en el territorio andaluz. El fracaso de su intento se debió especialmente a localizar las exploraciones en la parte baja de la Bética, quizá llevado por el erróneo criterio de que una mariposa que tenía un aspecto tan exótico debería encontrarse en la parte de Andalucía más cercana al continente africano. Sin duda, Staudinger no tenía noticia en dicha época —quizá no lo supo nunca— de la cita de Graells contenida en su opúsculo de 1855 acerca de la existencia de la mariposa en la Sierra de Guadarrama, en la provincia de Madrid; tampoco tuvo en cuenta que el autor español decía en su trabajo de las *Memorias de la Real Academia,* aparecido en 1852 (10): «Peculiar hasta el presente en los bosques de S. M., pertenece de hecho a la Fauna central de España, y sin disputa es el más hermoso lepidóptero que la caracteriza», ni el título del publicado en los *Annales de la Société Entomologique de France,* en el que dice del nuevo insecto que: «appartenant à la Faune centrale d'Espagne», de lo que podría haber deducido que debía buscar la mariposa o la oruga de ella en los territorios citados por Graells, con lo que sin duda habría obtenido éxito en sus pesquisas, sin perjuicio luego de haber intentado hallarla en otras comarcas de características semejantes a las que poseían los lugares en que estaban enclavados los bosques del Patrimonio de la Corona, del centro de España. Tampoco supo utilizar la cita de Fairmaire (2) de 1849, tan precisa y clara, como que procedía del mismo Graells: «montagnes des environs de Madrid». Y, sin embargo, con estos datos, era facilísimo encontrar la *Graëllsia.* Utilizándolos, Staudinger logró hallar la oruga de esta especie al final de su segundo viaje a España, verificado en 1862. Antes, el no haber tenido en cuenta la altitud de la Sierra de Guadarrama le llevó a buscar la mariposa al nivel del mar, lo que, como es lógico, resultó fatal para el éxito de su viaje. Indiscutiblemente, esta falta de orientación de Staudinger fué debida a no conocer la cita del habitat de la especie hecha por Fairmaire en 1849, ni la de Graells en 1853, así como lo que el autor español escribió en las *Me-*

morias de la Real Academia de Ciencias en 1852. El especialista alemán sólo debía conocer lo que Graells consignó en los *Annales de la Société Entomologique de France,* donde únicamente se lee: «appartenant à la Faune centrale d'Espagne», dato que de todas maneras no debió parecerle muy luminoso.

Aun prescindiendo de la cita precisa del lugar de vuelo de la *Graëllsia,* que su descubridor consignó en 1853, que le habría ahorrado todo género de pesquisas inútiles, si Staudinger hubiera estudiado el trabajo de Graells publicado en 1852 en las *Memorias de la Real Academia de Ciencias,* al leer en él «Bosques de S. M.» y «Fauna central de España», en seguida hubiera percibido, que Graells tenía necesariamente que referirse a una de las siguientes localidades: el bosque de la Herrería, en El Escorial; Balsaín, Riofrío o El Pardo, de las cuales las tres primeras sobrepasan, en sus lugares menos elevados, la altitud de 900 m. sobre el nivel del mar y la última alcanza más de los 650. Pretender hallar una mariposa alpina o subalpina como es en realidad *isabelae,* o a lo menos de meseta, como había derecho a suponer por la cita de Graells —puesto que también el monte de El Pardo, de una altitud mínima de 650 m., podía en una exégesis correcta considerarse incluído en ella, aunque luego se haya demostrado que no lo alude de ninguna manera—, era cosa muy poco presumible, y es extraño que Staudinger, tan hábil y sagaz, no parara mientes en ello desde el primer momento. En cambio, más tarde, y sin duda orientado por algún español o extranjero al servicio de España, se dirigió a San Ildefonso, donde encontró en seguida la oruga que tantos deseos tenía de poseer en abundancia. No es fácil averiguar quién fué la persona que le proporcionó este dato, pero mis sospechas recaen en dos: Mieg y Duchen. El primero nacido en Friburgo, es decir, en Suiza, y no en Alemania, como equivocadamente dicen Oberthür y Testout, de carácter amabilísimo y bondadoso, no dudaría en indicar al entomólogo germano el sitio en donde había encontrado o del cual le habían remitido la *isabelae,* y a Staudinger le sería fácil entenderse con él en su lengua vernácula. Quizá Mieg le pondría en relación con Duchen, que era disecador del Museo y primer iconógrafo de la *Graëllsia,* quien después se concertaría con Staudinger para remitirle periódicamente orugas de *isabelae,* que, criadas en Alemania, habían luego de ser principal ornato de las colecciones de tantos lepidopterólogos de Europa. Esto justificaría la frase de Graells contenida en su nota del *Bulletin* de la Entomológica de Francia de 1877, en que dice: «Depuis la mort de Feisthamel, auquel j'avais adressé un grand

nombre d'individus de cette *Saturnia* qu'il a répandue dans les collections, un ancien préparateur du Musée de Madrid, qui m'avait aidé dans mes recherches, en élève chaque année les chenilles et expedié les papillons à un naturaliste autrichien (por alemán), qui semble en avoir le monopole.» Y la de Millière refiriéndose a Staudinger: «Chaque année, cette larve lui est envoyé d'Espagne». Al principio Duchen enviaría a Staudinger ejemplares adultos de *isabelae,* pero después le remitiría también orugas de ella. La explicación que antecede es muchos más verosímil que la que expone Chrétien acerca de la posibilidad de que Staudinger obtuviese las noticias acerca del lugar donde podría encontrar a *isabelae,* mediante preguntas en las barberías y obsequios de *pajaretes* y copas de *Xerès secco.* La España que pinta Chrétien en la página 194 del tomo II de *L'Amateur de Papillons,* es un poco de pandereta, pero de esto no debo ocuparme ahora, ya que a veces una sonrisa dice más que varias páginas de apretada lectura. Sí quiero, en cambio, resaltar de pasada que no está conforme con la realidad la frase que escribe Chrétien: «A Graëlls, directeur du Musée de Madrid, et Mieg, professeur de physique de S. M., tous les accés étaient ouverts: toutes les barrières tombaient devant eux, non seulement dans les forêts, les montagnes, mais surtout dans les résidences royales.» ¡Qué habría dicho Chrétien si se hubiera enterado de lo que se lee en las páginas de las *Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España,* acerca de las exposiciones elevadas a la Casa Real, en súplica de que se permitiese a los miembros que integraban aquélla —entre los cuales estaba Graells— el libre paso por las posesiones del Real Patrimonio para poder cumplir su cometido! ¡Qué habría escrito, si se hubiera enterado, que dicha petición fué denegada varias veces!

Causa también un poco de asombro el que Chrétien escriba: «San Ildefonso-La Granja. Résidence royale, créée par Philippe VII, en souvenir de Versailles. En effet, les constructions, le tracé des jardins, l'aménagement du parc, avec ses statues, ses pièces d'eau, ses fontaines jaillissantes, rappellent le château de Louis XIV, mais en plus vaste et plus pittoresque: l'espace presque illimité, la forêt immense, la Guadarrama avec ses 2.430 m. d'altitude en fournissent l'explication.» El cuadro es poético y está muy bien evocado. Pero en España no ha habido ningún rey Felipe VII. El monarca que mandó construir el Real Sitio de San Ildefonso fué el neurasténico Felipe V de Borbón, a quien sólo alegraba el espíritu la dulce voz de Farinelli. El Guadarrama tampoco tiene 2.430 m. de altitud. Es una Cordillera

o, mejor dicho, Sierra, y en ella, las alturas varían, como es natural, según las localidades. Chrétien ha debido querer escribir Peñalara, en vez de Guadarrama, que es el pico más alto de este sistema orográfico y tiene la altitud sobre el nivel del mar que indica dicho entomólogo francés.

Volviendo a la cuestión a que me he referido antes, he encontrado un argumento que refuerza mi punto de vista acerca de la manera de cómo Staudinger logró saber que la oruga de *isabelae* era común en San Ildefonso, y estriba en que el entomólogo alemán no debía conocer los trabajos que Graells publicó en España, acerca de *isabelae,* en los años 1852 y 1855, en los cuales suministra y, sobre todo, en el segundo precisa, la comarca en la que había encontrado su mariposa, pues de haber tenido noticia de ellos, los citaría en sus Catálogos, a menos que se admita que, conociéndolos, no los quiso reseñar allí para no contribuir a divulgar más aún la región en donde se podía capturar con facilidad una especie cuya venta tanto dinero le reportó. Hay que reconocer que esto tiene ciertas probabilidades de ser exacto, y mucho más si se piensa que Staudinger, en su publicación de 1901, tampoco recogió al tratar de la *Graëllsia,* la nota de Fairmaire de 1849, ni la de Graells de 1877, con lo que resulta que ninguno de los trabajos que reseña contiene datos precisos acerca de la localidad de captura de la especie, y, por otra parte, él se limita a indicar con enorme vaguedad, como tales, siguiendo ciertamente su costumbre: Castilla y Aragón.

Según Millière: «c'est seulement à la fin de son second voyage en Espagne que Staudinger réussit à obtenir des renseignements sur *Isabellae,* renseignements qui l'amenèrent peu à peu à en découvrir la chenille qu'il a élevée depuis. Chaque année, cette larve lui est envoyée d'Espagne; mais, ce n'est pas sans beaucoup de peine, paraît-il, qu'il amène l'insecte a bonne fin, car la chenille est fort délicate.»

El que Staudinger encontrara la oruga de *isabelae* en San Ildefonso durante su segundo viaje a España, concuerda bien con lo que éste escribe en 1894 (52): «In April 1862 fand ich zuerst 4 Raupen dieser Art bei San Ildefonso (Alt-Castilien), die an einem theilweise bewaldeten Abhang auf verschiedenen Pflanzen sassen. Da sie eine gewisse Aehnlichkeit mit den Raupen der *Saturnia pavonia* hatten, glaubte ich, es seien die mir unbekannten Raupen der *Saturnia Isabellae,* die zu suchen ein Hauptzweck meiner Reise nach San Ildefonso war», explicando que tomó en un principio las orugas de *Chondrostega vandalicia,* que entonces era una especie desconocida, por las de *Graëllsia*

isabelae, cuyo descubrimiento a hacer en San Ildefonso había sido el móvil de su viaje. Pienso que si Staudinger fué a La Granja con la idea preconcebida de encontrar allí larvas de *isabelae,* se debió indiscutiblemente a que alguien le dijo que allí las hallaría. Y esto es muy verosímil, si se piensa que Mieg sabía que la especie habitaba en dicha localidad, pero que no lo había dado a conocer en ninguna publicación científica. Y sería demasiada casualidad, aun suponiendo que Staudinger tuviese noticia del trabajo de Graells de 1852, publicado en las *Memorias de la Academia,* que ya he indicado antes, en el que se dice: «Peculiar hasta el presente en los bosques de S. M. de la parte central de España», que hubiera elegido para sus pesquisas este bosque de San Ildefonso y no en el del Pardo, la Herrería o Riofrío.

Los viajes de Staudinger de 1857-58 y 1880 a Andalucía, y los de 1862 y 1884 a San Ildefonso, en busca de la *Graëllsia,* tuvieron —justo es decirlo— una feliz consecuencia para el conocimiento de la fauna lepidopterológica española, que fué, la de que se explorasen insistentemente algunas regiones de nuestro país, poniéndose, en parte, de manifiesto, los ricos tesoros que encerraba.

Rambur dice refiriéndose a *isabelae:* «Cette espèce sur la patrie de laquelle, des entomologistes espagnols et français, ont exprimé des doutes, se trouve encore entourée d'un certain mystère; on peut reprocher a M. Graells de n'avoir pas fait connaître la plante sur laquelle vivait la chenille, lorsqu'il en publia la figure; on peut aussi s'étonner que, ce naturaliste, n'ait pas cherché à répandre davantage cette espèce, et surtout, qu'il n'ait pas fait constater, par quelque entomologiste, son existence réelle en Espagne; enfin nous sommes égalément surpris q'une espèce qui paraît être très-méridionale, se soit trouvée seulement dans des parties élevées du centre de l'Espagne, plutôt qu'en Andalousie; car M. Staudinger, lépidoptériste distingué, est resté assez longtemps à Chiclana, près de Cádiz, où existent des bois de pins, sans la rencontrer, et il a inutilement cherché sa chenille, pendant une autre saison dans la partie centrale d'Espagne. Au reste, elle diffère moins de nos espèces que le *Coecygena* quoiqu'elle fasse un groupe à part.»

Yo no sé a qué entomólogos españoles podría referirse Rambur, cuando dice que la existencia de la *isabelae* en España había sido puesta en duda por ellos, pues los pocos que existían en este país eran amigos de D. Mariano y conocían muy bien la localidad y la planta sobre la que vivía *isabelae.* He tenido la suerte de encontrar el dieta-

rio inédito de D. Laureano Pérez Arcas, coleopterólogo bien conocido, discípulo de Graells y catedrático que fué de la Facultad de Ciencias de Madrid, así como verdadero fundador de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Este dietario, que quizá se publique alguna vez, atesora toda clase de datos sobre la fauna entomológica española, abarca los años 1847 a 1856 y contiene la cita más antigua que conozco acerca de *isabelae*. Está recogida la noticia, al final de la página 67, en la que continúa su autor consignando la exploración entomológica que llevó a cabo por varias localidades de la Sierra de Guadarrama —copio de Pérez Arcas— «con D. Mariano, Antonio Vidal, Vilanova y Amor», y que duró del 28 de julio al 1.º de agosto de 1848. Al mencionar el botín que obtuvieron en ella, dicho coleopterólogo consignó lo siguiente: «... en Pinares Llanos una oruga verde con manchas blancas, que D. Mariano sospechaba pudiera ser de la *Saturnia Luna;* estaba en los pinos; estando en crisálida la atacaron y destruyeron los insectos. Mieg asegura haber visto alas enteras de este lepidóptero que envió a un pariente suyo en Basilea.» No puedo comprender, por lo tanto, a qué entomólogos españoles pudiera referirse Rambur en la nota que he transcrito antes, pues las poquísimas personas que entre nosotros cultivaban esta rama de la Historia Natural, eran amigos que hacían juntos múltiples excursiones, y puede decirse que su plana mayor la formaban los que participaron en la excursión científica del 28 de julio al 1.º de agosto de 1848. A dicha exploración, concurrieron además de Graells, las siguientes personas: Pérez Arcas, Antonio Vidal, de quien no poseo referencia alguna; Vilanova, propuesto para presidente de la Comisión científica del Pacífico de 1862 a 1865, que declinó juiciosamente tomar parte en ella, y Fernando Amor, encargado de los insectos en la misma, que enfermó gravemente a bordo de la fragata «Triunfo», cuando llevaba más de catorce meses de exploraciones desde que salió de España, y falleció en San Francisco de California, víctima de su pasión por la ciencia. En un trabajo de Escalera, que acaba de aparecer (154), en el que el autor evoca con fino estilo literario la figura del ilustre descubridor de *isabelae,* se encuentra un dato poco conocido acerca de uno de los colaboradores de Graells en la busca de orugas de su *Saturnia.* Se trata de un pastor, a quien por mote le llamaban "El Sapero" y andando los años, "El tío Sapero", y es importante resaltar esta noticia, porque se escucha con frecuencia decir que a Graells se le conocía en la Sierra de Guadarrama con dicho apodo, cuando en realidad y según el testimonio de Escalera, era a uno de los colaboradores

de D. Mariano, a quien se llamaba de tal modo. Conviene mucho destacar, qué bien concuerda, la noticia del dietario de Pérez Arcas, que he transcrito, con lo que dice Graells en la página 244 de los *Annales de la Société Entomologique de France* de 1850, después de dar la descripción de *isabelae:* «Ce magnifique Lépidoptère a été l'objet de mes désirs et de mes recherches, pendant onze années consecutives. Recenment établi à Madrid, j'eus le plaisir de connaître, M. Juan Mieg, célébre professeur de Physique de S. M., et naturaliste distinguée qui, dans nos conversations entomologiques, m'assura plusieurs fois que la *Saturnia Luna* existait dans notre faune. Cette affirmation surprenante stimula ma curiosité de telle sorte, qu'après avoir pris tous les renseignements nécessaires, je résolus de faire les plus grands éfforts pour retrouver ce beau Lépidoptère américain. **Mes recherches furent vaines jusqu'au printemps de 1848, époque à laquelle je rencontrai une chenille** qui, par ses caractères génériques, me fit soupçonner de suite qu'elle appartenait au papillon que je cherchais; car je n'avais aucun doute sur le genre dont elle faisait partie, et j'étais sûr que ce n'était pas la chenille des quatres espèces de *Saturnia* connues en Europe. Au printemps de cette année (1849) je retournai au même endroit, et après trois jours de recherches continuelles et minucieuses, j'eus le bonheur de rencontrer, non le Lépidoptère que le professeur Mieg croyait avoir vu et que je cherchais avec ardeur, mais bien l'espèce que je viens de décrire, et qui avait donné lieu à l'erreur de mon savant ami. En effet, la *S. Isabellae* a une certaine resemblance avec la *S. Luna,* mais elle s'en distingue d'une manière très précise par les caractères que j'ai indiqués dans ma description. Comme toutes les espèces du même genre qui vivent dans notre pays, l'insecte parfait naît au printemps, sa chenille vit deux mois, après lesquels elle se transforme en une chrysalide, état où elle passe les dix autres mois.»

Después de lo expuesto no puede existir la menor duda de que los entomólogos españoles que vivían en su patria conocían perfectamente la localidad en la que se descubrió *isabelae* y la planta alimenticia de ésta.

En cuanto a los entomólogos compatriotas de Graells que en aquella época residían en Francia, no creo exteriorizasen ningún parecer acerca de la *Graëllsia.* Carreño, el más conocido de todos, al que la Sociedad Entomológica de Francia intentó erigir un monumento como homenaje a su memoria, había muerto en 1842; José Arias Teijeiro y Mariano de Sans, miembros los dos de dicha Asociación, no han de-

jado entre sus notas nada que se relacione con esta cuestión. Tampoco he encontrado ningún dato acerca de ello, en los trabajos que he podido revisar de Ramón de la Sagra. En cuanto a Felipe Poey, que fué uno de los catorce fundadores de la aludida Sociedad, regresó en 1833 a Cuba, en donde había nacido, y entre lo que he leído de sus publicaciones nada he visto que tenga relación con este asunto.

Por cierto que este último autor, en el párrafo 37 del apéndice al tomo I de sus «Memorias sobre la Historia Natural de la isla de Cuba», dice algo que, aunque no tiene que ver con la *Graëllsia,* me parece oportuno recordar aquí, para intentar en lo posible, corregir la funesta manía que tienen algunos entomólogos, cuando escriben, de emplear el *nosotros* en vez del *yo,* como si fueran varios los que redactan en lugar de uno solo. Y lo más gracioso es que estas personas al hablar dicen, como es natural, *yo* y no *nosotros.* D. José María Dusmet ha transcrito también, en 1918, este párrafo del célebre naturalista cubano, con el mismo deseo que me mueve a mí ahora de atajar este uso inmoderado del *nos.* Poey escribe así: «Tampoco extrañes, que en las narraciones diga *yo* en lugar de *nos,* porque entiendo que *nos* quiere decir "yo y los parásitos que tengo encima", y creo que en estado normal no hay parásitos.»

Es verdad, como dice Rambur, en la nota que he transcrito antes, que la especie estaba rodeada de cierto misterio, pero los culpables de que lo estuviera, eran los entomólogos que no se preocupaban de leer los escritos de Graells, no éste, que fué bien explícito en sus indicaciones. El reproche hecho por el aludido especialista francés, acerca de que Graells no diese a conocer la planta alimenticia de la *isabelae* al mismo tiempo que describía la especie, carece de fundamento, como demostraré en seguida. En cuanto a la crítica que hace Rambur de Graells por no haberse cuidado de repartir más su *Saturnia,* es francamente absurda. ¿Acaso cuando un autor describe un animal tiene luego la obligación de distribuir ejemplares de él entre sus colegas? Pues no sé que Rambur regalase a nadie, como no fuera a sus amigos íntimos, algunas de las raras especies que descubrió en Andalucía. Además, esta crítica carece en absoluto de fundamento, pues precisamente Graells mandó a Feisthamel un ejemplar de *isabelae,* que Buquet presentó en la sesión del 25 de septiembre de 1850 de la Sociedad Entomológica de Francia, y consta también que favoreció a Boisduval y a Graslin con sendos ejemplares de ella. ¡Quizá la frase de Rambur se debió sólo a despecho por no haber sido obsequiado como sus compatriotas y colegas citados! Ya el mismo Graells, dice, respondiendo a esta imputación de Rambur, que había enviado un gran número de individuos

de *isabelae* a Feisthamel, que éste repartió entre los coleccionistas. Y, sobre todo, como ya he dicho antes, no existe ninguna obligación de obsequiar con insectos a nadie en ningún caso. Contrasta la hidalga actitud de Graells, regalando ejemplares de su mariposa, con la de Staudinger, que, una vez que logró obtener orugas de ella, vendió los imagos a altos precios. ¡Y aún hubo quien se atrevió a achacar al naturalista español el que pretendía crear un monopolio con la *isabelae!* El monopolio, y bien floreciente por cierto, lo ejerció Staudinger; Graells se conformó modestamente con la gloria romántica de su descubrimiento, que ni siquiera le dejaron disfrutar con sosiego. Otra de las imputaciones de Rambur es, como ya he indicado, la de que Graells no hiciese comprobar por algún otro entomólogo la existencia real de la *Graëllsia* en España. Esto, además de ser una exigencia ridícula, resulta también una insolencia. ¿Desde cuándo se puede exigir a nadie que haga comprobar sus descubrimientos por otras personas? ¡Nunca he leído nada semejante! Por lo visto, Rambur hubiera encontrado apropiado el que Graells le hubiese invitado a acompañarle para enseñarle el cazadero de la *isabelae.* En cuanto a asombrarse de que la especie se encontrase en el centro y no en el sur de la Península, es algo francamente inefable. ¡Y me gustaría saber por qué se atrevió a decir Rambur que la mariposa parecía muy meridional!

Por último, es también falsa la afirmación de Rambur, según la cual, Staudinger buscó inútilmente, durante una temporada, en el centro de España, la oruga de *isabelae,* pues Millière, a quien copian Oberthür y Chrétien, explica que: «Ce n'est qu'à la fin de son seconde voyage en cette terre promise des Entomologistes, qu'il réussit à obtenir des renseignements sur *Isabellae,* lesquels l'aménérent peu a peu à découvrir lui-même la chenille qu'il a élévée dépuis.» El primer viaje de Staudinger a España tuvo lugar durante los años 1857-1858, y durante él, sólo cazó en Andalucía. Su segunda exploración entomológica a la Península fué en 1862, y en ella exploró la Granja de San Ildefonso y encontró orugas de *Graëllsia.*

La nota de Rambur que he comentado no tiene desperdicio y demuestra que cuando la pasión enturbia los cerebros de los hombres, hasta los más perspicaces, como sin duda lo era Rambur, escriben cosas que rebasan el aspecto de lo pintoresco.

He aquí lo que decían los demás entomólogos extranjeros de la época, acerca del descubrimiento de *isabelae:*

Guérin-Méneville, en la página siguiente de la misma publicación en que apareció la descripción original de *isabelae,* escribe:

«L'existence de ce magnifique Lépidoptère avait déjà été vaguement signalée en Espagne, et comme ont n'avait trouvé que quelques débris, quelques portions déchirées des ailes, que ces ailes ont la coloration générale de celle du *Bombyx Luna* d'América, on avait annoncé que ce *Bombyx Luna* habitait l'Espagne. Aujourd'hui la découverte faite par le savant professeur de Madrid vient démontrer la realité de l'existence en Europe d'une espèce très voisine de ce *Bombyx Luna,* mais tout à fait particulière à l'Espagne. On peut dire que c'est une des découvertes entomologiques les plus remarquables et les plus intéresantes que l'on doive à M. Graells, qui à déjà montré, par la découverte de la *Megacephala euphratica* en Espagne, que ce pays est destiné à fournir des faits importants et inattendus à la Science.»

«La grande affinité qu'il y a entre la *Saturnia Isabellae* et la *Saturnia Luna,* dont la chenille vit en Amérique sur un *noyer,* nous fait penser que la chenille de l'espèce espagnole se nourrit peut-être de feuilles du même arbre.»

Schaum, en su «Bericht über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1849», dice que el hallazgo de la *isabelae,* Satúrnido con colas, encontrado por Graells cerca de Madrid, es un notable enriquecimiento de la fauna de insectos de Europa. Froriep, en 1850, se limitaba a copiar y verter al alemán la descripción original de Graells y la nota de Guérin-Méneville, y únicamente preguntaba en qué parte de América habitaba la *Saturnia luna* y sobre qué especie de nogal vivía, ya que el director de la *Revue et Magasin de Zoologie* no daba ningún dato concreto de esto. Dos años después, Speyer se limita a citar la especie, calificándola de excelente, e indica que Herrich-Schaeffer no la menciona en su suplemento de 1852. En 1853, Siebold (13), en una nota consagrada únicamente a las especies dadas a conocer por Graells, en su trabajo «Descripción de algunos insectos nuevos pertenecientes a la fauna central de España», en el que por cierto se equivoca al mencionar dos veces *Cebrio Dufouri* Grlls., en vez de esta especie y la del mismo género que Graells describió como *rufifrons,* menciona entre los Lepidópteros a *isabelae,* indicando las páginas y la lámina de la aludida Memoria del entomólogo español, ya citado, recogiendo en ella la mención que en dicho trabajo hace Graells acerca de la segunda publicación de la descripción de su *Saturnia* en los *Annales* de la Entomológica de Francia, pero omite la reseña de la primera, aparecida en la revista de Guérin-Méneville, a pesar de que

Graells la incluye en el trabajo comentado por Siebold. En este opúsculo se inician ya las críticas contra Graëlls. Siebold dice que es curioso que el autor español no trate con más detalles acerca de la localidad de captura y de la planta alimenticia de la oruga de tan preciosa *Saturnia.* Termina con una nota infrapaginal en la que se lee: «Schon im Jahrgang 1851 Seite 220 glaube ich über diese und ähnliche Gedankenlosigkeiten, verwechselte Fundörter, verkannte Futterpflanzen, eine mehr plausible als moralische Hypothese publicirt zu haben», que firma el compositor. En 1858-1866, Rambur, en observación del mismo carácter tipográfico que la de Siebold, se expresa en términos que he transcrito anteriormente, que demuestran cierta predisposición contra Graëlls, predisposición que se exterioriza mejor aún en la nota de Millière, que dice: «Il m'a été affirmé par Rambur que cette *Saturnia* n'avait jamais été rencontrée en Espagne et que tous les sujets provenaient d'Amérique, patrie de l'insecte. C'est inadmisible; Rambur a du être induit en erreur», Mill., *Corrigenda...* ¿Creía realmente Rambur, tan sagaz y advertido casi siempre, que *isabelae* no se encontraba en España? ¿O hizo dicha afirmación molestado contra Graells que no le había regalado ningún ejemplar de *Graëllsia,* mientras que favoreció a Boisduval y a Graslin con sendos individuos ♀ ♀ de ella? Tal vez se produjo en los términos mencionados, herido en su amor propio de cazador, que no había sido capaz de descubrir la especie en sus exploraciones por Andalucía. En 1877, Deyrolle, al recoger las declaraciones hechas por Graells acerca del habitat exacto y de la planta alimenticia de *isabelae,* aparecidas en el boletín de la Entomológica de Francia de 1877 y que ya he transcrito, dice que la *Graëllsia...* «tranche tellement sur les Saturnides européennes qu'on a cru pendant longtemps que c'était une espèce exotique introduite en Europe. Mais le doute n'est plus permis après les révélations que vient de faire l'éminent professeur de Madrid»; termina diciendo: «Grâce a ce renseignement, on doit espérer que d'ici peu, ce superbe Lépidoptère pourra faire l'ornement de toutes les collections». Y Bastelberger, un año después, escribe en alemán los siguientes párrafos, que me permito presentar vertidos al castellano: «La *Saturnia isabellae* es todavía para los lepidopterólogos, un animal que está rodeado de cierto nimbo misterioso». Transcribe luego la noticia publicada por Deyrolle, que acabo de copiar, y termina diciendo: «Hasta aquí el *Petites Nouvelles Entomologiques.* El final es quizá algo sangriento, pero en lo que se refiere al principio, no es una prueba suficiente de que la mariposa sea europea, su frecuente aparición en libertad, como ahora se ha con-

firmado. Se puede admitir todavía como posible, que *isabelae* haya sido importada a Madrid desde algún sitio como el centro de Africa, y desde la capital de España empiece a dispersarse en la actualidad. Un hecho así es perfectamente posible y lo confirma el que otro Satúrnido exótico, la *cinthia*, se ha aclimatado ahora en Francia y vive allí sobre *Syringa*, reproduciéndose en libertad, con lo que la fauna europea se ha aumentado con otro Satúrnido más. ¿Que impide ahora suponer un hecho análogo con referencia a *isabellae*, la cual quizá ha sido llevada de propósito a España? Sin embargo, pertenece ahora al buen tono entomológico, poseer en la colección una *Saturnia isabellae*, y no me enfadaría con ningún colega que me trajera el animal de Madrid, aun con el riesgo de que fuera exótico.» A partir de este pintoresco artículo de Bastelberger, decrece lo que pudiéramos llamar la «leyenda negra» de *isabelae*, y se admite, ya sin restricciones, que la *Graëllsia* es aborigen en España.

En el párrafo final de su trabajo presentado a la Sociedad Entomológica de Francia y publicado en 1850 que he transcrito antes, Graells escribía: «Quand j'aurai complété l'étude des moeurs de cet insecte, je me propose d'en faire part à mes savants collègues, comme je l'ait fait pour découvertes moins importantes.» Extraña extraordinariamente que Chrétien, comentando lo que antecede escriba: «Enfin, Graëlls a tenu sa promesse. Ce qu'il devait nous apprendre plus tard est venu tard en effet: S'il nous fait connaître et la nourriture et l'habitat de *Sat. isabellae*, d'autres l'avaient publié avant lui.» Esto es falso. La planta alimenticia de *isabelae* que reveló Graells es el *Pinus silvestris* y nadie la dió a conocer antes que él. Rambur indicó que *isabelae* vivía sobre una especie de pino. Millière escribe que dicha planta es el *P. pinaster* (= *maritima)*, y Zapater repite este dato equivocado. El primero de estos tres últimos autores, se limita a indicar el género y los otros dos, mencionan una especie, que no es la que sirve de alimento a la *Graëllsia*. Chrétien no tiene, por lo tanto, razón en lo que afirma. Graells, aunque tarde, en efecto, fué verdaderamente el primero que mencionó la planta alimenticia de *isabelae*. Y tengo la íntima convicción, aunque no puedo demostrarlo, de que el autor español, consignó en el original de su manuscrito, que traducido, se publicó en los *Annales de la Société Entomologique de France*, el nombre de esta planta, que Fairmaire suprimió al hacer la traducción al francés del original español. Me autoriza a suponerlo, lo que sucedió con una de las dos láminas originales que acompañaban al trabajo y de la que se eliminaron, como demostraré en seguida, las hojas de pino que se

insertaban en las ramillas sobre las cuales estaban representadas las orugas de la nueva mariposa. En cuanto al habitat de la especie, ya he demostrado hasta la saciedad que el ilustre director del Gabinete de Madrid la señaló con toda precisión en 1855, sin perjuicio de sospechar que lo consignó también en su trabajo de 1850, y que Fairmaire, por instigación de Feisthamel, eliminó este dato al hacer la traducción francesa del que se publicó en la *Société Entomologique de France*.

Tanto Rambur (21) como Oberthür (101) y Testout (146) (148), reprochan a Graells no haber querido dar a conocer la planta alimenticia de *isabelae*, y Oberthür escribe: «Comme cette promesse de compléter la connaissance de la biologie de la nouvelle *Saturnie* est toujours restée illusoire et non remplie par son auteur, on a le droit de penser que Graells n'a jamais eu l'intention réelle de faire savoir sur quelle plante il avait trouvé la chenille d'*Isabellae*, afin de conserver pour lui-même le monopole exclusif de sa découverte.»

Esta opinión no puede ser más injusta. Como muy bien advierte Chrétien (114), «Ch. Oberthür, s'il avait lu la deuxième note de Graëlls publiée dans les *Annales de la Société Entomologique de France*, ne se serait certainement pas exprimé de cette façon. Il avait trop le souci de la vérité avant tout».

En la aludida nota (31) Graells escribía lo siguiente: «Quoi qu'il en soit, c'est dans des bois de pins de la Cordillière de Guadarrama, près de Madrid, que, mis en éveil par mon chien tenu en arrêt à la vue d'un papillon fixé au tronc d'un pin gisant sur le sol, je pris pour la première fois la *Saturnia Isabellae*. Je ne doutai pas un instant que j'eusse découvert une Saturnie nouvelle se rapportant au groupe de la *Luna*, et j'adressai peu de temps après à Feisthamel l'insecte typique lui-même, ainsi que sa description et sa figure qui parurent dans nos Annales (1850, p. 241 et pl. 8). Toutefois Feisthamel retrancha de mon dessin les feuilles de pin sur lesquelles j'avais placé la chenille et il me pria de ne pas faire savoir de quel végétal elle se nourrisait. Cela explique comment on est resté dans le doute sur l'habitat de cette chenille, quoique je me sois empressé de la faire connaître à tous les entomologistes qui me l'ont demandé.»

«Je puis affirmer que ma *Saturnia Isabellae* est un insecte espagnol trouvé par moi dans des forêts de *Pinus sylvestris* de la Cordillière de Guadarrama, et, depuis par un autre entomologiste, dans l'Aragon. Le papillon n'est pas très-rare non plus, au mois de mai, à La Granja, à l'Escorial, et Cuença. Les chenilles se trouvent en juillet; elles sont

assez communes, car j'ai pu en recueillir par douzaines, mais leur élèvage est difficile.»

«Depuis la mort de Feisthamel, auquel j'avais adressé un grand nombre d'individus de cette Saturnie qu'il a répandue dans les collections, un ancien préparateur du Musée de Madrid, qui m'avait aidé dans mes recherches, en élèvé chaque année les chenilles et expédie les papillons à un naturaliste autrichien qui semble en avoir le monopole.»

«En terminant je ferai remarquer que j'ai fait connaître les deux sexes de l'insecte parfait de la *Saturnia Isabellae,* de même que sa chenille et sa chrysalide, il y a près de trente ans dans nos Annales, plus récemment dans les Mémoires de l'Academia de Madrid, et enfin en 1859 dans la série zoologique de la grande publication de la Carte géológique d'Espagne. C'est d'après ces documents que M. Millière a publié la notice qu'il a consacrée a ce Lépidoptère.»

Después de la lectura de esta nota, que por lo visto Oberthür no conocía, no parece posible dudar de la buena fe de Graells. Como dice Chrétien: «Cette note, en outre, est catégorique. La contester sans preuves serait illogique: on doit l'admetre. La seule personne qui pouvait y répondre par une mise au point égalemente catégorique, Feisthamel n'a pu le faire. La note de Graëlls est de 1877; Feisthamel est mort en 1851.»

«Il en résulte qu'un certain doute s'est élèvé: Y a-t-il eu une intention réelle, de la part de Graëlls, de cacher, dès l'abord l'habitat et la nourriture de *Sat. Isabellae?* Y a-t-il eu entente, collusion de la part de Graëlls et de Feisthamel pour laisser les lépidoptéristes dans cette ignorance? On ne le saura jamais. —Qu'importe, après tout, dira-t-on peut-être, *son cosas de España!* —Pardon, ce sont surtout des documents humains.»

Como muy bien dice Chrétien (114), si Graells hubiera pretendido reservarse el monopolio de su descubrimiento no habría procedido con habilidad, ocultando la localidad en donde encontró *isabelae* y la planta alimenticia de dicha mariposa, pues de este modo, excitaba más la curiosidad de los entomólogos extranjeros, que se sentirían muy fuertemente atraídos a la búsqueda de tan soberbio lepidóptero. Y en cuanto a sospechar que el descubridor de *isabelae,* Mieg o Feisthamel, el primero catedrático de la Universidad de Madrid con más de sesenta títulos honoríficos; el segundo, profesor de Física de S. M., y el tercero, barón y general, pretendieran tener una especie de «*Ganadería* pour l'élèvage intensif de l'*Isabellae*» para aprovecharse de ella con ánimo de lucro, es francamente insostenible. Así

*

también lo encuentra Chrétien, que ve en ello más bien una manifestación de egoísmo particular de coleccionistas, y escribe: «Se dire: voilà une superbe bête nouvelle, je suis le seul à la posséder dans ma collection, le seul! Quel plaisir plus grand un collectioneur peut-il éprouver? Cette satisfaction de l'amour-prope ne vaut-elle pas des sommes... des sommes folles? Quant au général baron de Feisthamel, il a sans doute agi pour le même motif.» Sin embargo, hay que rechazar de plano, por lo que se refiere a Graells y a Mieg, el punto de vista en que se sitúa Chrétien, ya que el primero de los naturalistas españoles citados, en su nota de 1877, explica que enseñó el habitat de la especie a todos los entomólogos que se lo preguntaron y que envió a Feisthamel un gran número de individuos de *isabelae,* que éste repartió entre muchos coleccionistas. Y el aserto se comprueba con facilidad, recordando que Boisduval y Graslin poseían ejemplares de ella que les había regalado Graells. En cuanto a Mieg, no hay dato alguno que permita suponer siquiera, que criase nunca orugas de *isabelae.*

La cuestión no puede ser más clara. Graells pensó desde el primer momento indicar la planta alimenticia de su mariposa y la localidad donde se encontraba. La prueba de lo primero está en la lámina que hizo pintar a Duchen, en la que aparecen las orugas sobre una rama de pino silvestre, y de la cual Feisthamel mandó quitar las hojas de que estaba provista. La prueba de lo segundo se hallará, si se consigue encontrar el manuscrito original de Graells, que Fairmaire tradujo al francés; pero, en todo caso, un indicio muy poderoso de que las cosas sucedieron como yo lo concibo, reside en el hecho de que el último autor citado, en la nota en que anuncia el descubrimiento de Graells, que estaba redactada con datos sacados del trabajo que aquél le mandó para traducir al francés, anuncia que la mariposa se encontraba en las montañas de los alrededores de Madrid, y, en cambio, al año siguiente, cuando apareció en la Entomológica de Francia el estudio del profesor español, no se lee en él nada sobre esto. ¿No es lícito suponer que lo mismo que sucedió con respecto a las hojas de pino de la lámina en que se representan las orugas de *isabelae,* ocurriría por lo que respecta al texto que se refería a la localidad de la captura y a la planta alimenticia de la especie? De otro modo, ¿cómo sabía Fairmaire que la mariposa se encontraba en «las montañas de los alrededores de Madrid»? Además, en las publicaciones de Graells se advierte su deseo de precisar la comarca de vuelo de la mariposa. En la descripción original, es cierto que se omite; pero ello se justifica si se

tiene en cuenta que aquélla únicamente se publicó con objeto de ganar la prioridad. Si se deja a un lado el trabajo aparecido en la Entomológica de Francia de 1850, al que me vengo refiriendo, se percibe que en el aparecido dos años después en España, Graells es mucho más explícito, ya que indica como tal «los bosques de S. M. de la parte central de España», y una vez muerto Feisthamel, en 1851, Graells, sintiéndose libre de su promesa, se apresura, en su Memoria de 1853, publicada en 1855, a notificar el descubrimiento del ♂ de *isabelae,* en la Sierra de Guadarrama, de la provincia de Madrid.

Se advierte claramente que Graells no pretendió nunca ocultar el territorio en que vivía su mariposa. Feisthamel, en cambio —que tenía en Francia y fuera de ella tantas relaciones entomológicas—, sí pudo sentir la satisfacción de amor propio de que habla Chrétien. El general francés tenía muchos amigos, y pudo ceder a la vanidad de ser él solo —aparte de Graells— el que proveyese de ejemplares del insecto recién descubierto, a aquellos a quienes estaba obligado o que más le lisonjearon para conseguirlo.

A pesar de que la posición de Chrétien acerca de si Graells pretendió ocultar o no cuál era la planta alimenticia de *isabelae,* ya por su propia iniciativa, ya de acuerdo con Feisthamel, es mucho más razonable que la de Oberthür, mal informado y quizá menos justo en sus apreciaciones; sin embargo, refiriéndose a si el naturalista español decía la verdad sobre esta cuestión, Chrétien escribe: «On le saura jamais.» Pues bien; la suerte me ha sido propicia, ayudándome a esclarecer esta cuestión de manera definitiva. Ya no podrá haber dudas sobre ello y quedará demostrado que el descubridor de *isabelae* tuvo al describir su mariposa la intención de dar a conocer la planta alimenticia de su oruga. El Prof. Gonzalo Ceballos es poseedor de las láminas originales que debían aparecer acompañando a la descripción de *isabelae* y que recibió como un valioso regalo de la Sra. D.ª María Luisa Graells, hija del eximio naturalista. Muchas veces he contemplado estas dos magníficas ilustraciones en el Laboratorio de Entomología de la Escuela Especial de Ingenieros de Montes de Madrid, en cuya disciplina es allí catedrático mi eminente director. Las dos láminas, que el Sr. Ceballos me ha permitido tener delante en el Instituto Español de Entomología mientras redacto este trabajo, llevan la firma de Duchen, disecador del Museo de Madrid, que ayudó a Graells en sus trabajos. En la primera (lám. V) se ve a la ♀ de *isabelae* en las dos posiciones que se reproducen en la señalada con el número VIII del tomo VIII de los *Annales de la Societé Entomologique de France*

de 1850, si bien la figura en que se representa en ésta a la mariposa, vista de lado, resulta un poco desplazada hacia la derecha, sin duda para dar cabida dentro de la lámina a la rama con la oruga y la crisálida, que en la segunda original (lám. VI) aparece acompañada de otra larva, colocada sobre una ramilla situada a la izquierda de la primera con la cabeza y el primer anillo algo inclinados en dicha dirección. Las quimitas que soportan las orugas citadas, están provistas de multitud de hojas de pino, que por su breve longitud se refieren sin duda posible a *Pinus silvestris,* mientras que en la rama que aparece en la lámina de los *Annales,* además de prescindirse de la segunda oruga que he descrito, no se percibe ninguna de las hojas de pino, que han sido eliminadas como por arte de encantamiento.

Se comprende, por lo tanto, que Graells no trató de ninguna manera de ocultar la planta alimenticia de su mariposa. Aparte de los entomólogos españoles que la conocían, según he demostrado con el texto transcrito de Pérez Arcas, Feisthamel tenía necesariamente que saberla, lo mismo que Fairmaire, así como Duchen, que pintó las orugas sobre las ramas de *Pinus silvestris.* Graells había proyectado acompañar al texto de su descripción de *isabelae* con las dos láminas cuyos originales tengo delante, como ya he dicho antes; Feisthamel, que recibió de Graells, en 1849, estas figuras para que ilustraran su estudio de los *Annales,* hizo eliminar las hojas de pino de la rama sobre la que aparece la oruga, y dispuso se compusiese una sola con las dos que le había enviado aquél, suprimiendo al mismo tiempo la oruga de la izquierda que aparecía en la segunda lámina original, y pidió a Graells que no revelara la planta sobre la que vivía la mariposa. Graells, que necesitaba de la *protección* de Feisthamel, tuvo que conformarse con el deseo de su colega francés, a quien precisaba tener propicio, para que hiciese traducir sus escritos y cuidase de su publicación. Los entomólogos españoles sabían, según hemos visto, que las orugas de *isabelae* se alimentaban de pino silvestre, y los franceses Feisthamel y Fairmaire también lo conocían, puesto que vieron las dos láminas originales pintadas por Duchen. Si hubieran querido divulgar la planta alimenticia de la especie, lo habrían hecho, no así Graells, que, teniendo la intención de darla a conocer, como lo demuestra el hecho de hacerla pintar en las láminas originales que habían de acompañar a la descripción, tuvo que ceder a la petición de Feisthamel de no revelar que el pino silvestre era el alimento de su *Saturnia,* y no quiso faltar a su palabra hasta la muerte de su *protector,* en que reveló su secreto. Es, por lo tanto, indiscutible que Graells no

abrigó nunca la intención de ocultar la planta alimenticia de su *isabelae*. Fué Feisthamel el culpable de que no se conociese dicho dato hasta después de su óbito.

Se ve, pues, que no tienen fundamento las críticas de Siebold, Rambur, Oberthür y Testout sobre este asunto.

Es además muy sospechoso, el que Testout, al referirse al último trabajo de Graells, en donde aclara la cuestión de la planta de su *isabelae,* no diga nada de las explicaciones que da este último, acerca de no haber indicado antes, cuál es el vegetal que nutría a su *Graëllsia,* y ello revela cierta prevención contra el entomólogo español, pues lo justo hubiera sido recoger las manifestaciones hechas por Graells para sincerarse acerca de la razón por la que no dió a conocer antes la planta alimenticia de su mariposa. Parece como si hubiera un interés especial en acumular todas las sombras posibles acerca de esta cuestión, cuando lo más sencillo hubiera sido ver las cosas con objetividad. Y gracias a la generosidad de D.ª María Luisa Graells, puede contemplar el lector la lámina original tal como quedó después de pintada por Duchen (lám. VI), con lo que se demuestra hasta la saciedad que el pensamiento de Graells era dar a conocer la planta alimenticia de su mariposa. Fueron compatriotas de los que le atacan, los que eliminaron de dicha lámina las acículas de la rama por la que reptan las orugas, con lo que impidieron pudiera reconocerse que estaban sobre *Pinus silvestris,* y conviene aquí aclarar que es equivocado lo que dice Testout: «Vingt-huit ans après sa découverte, Graëlls donne enfin des détails biologiques sur *Saturnia isabellae.*» Esto es absolutamente falso. Graells, en su segundo trabajo sobre esta especie, describe ya la ♀, la oruga, la crisálida y el capullo de su mariposa recién descubierta; y ya he expuesto antes las razones por las que sospecho que también indicaba allí la planta alimenticia y el territorio de vuelo de ella, datos que debió suprimir Fairmaire, por instigación de Feisthamel, al hacer la traducción al francés del original español; en sus dos trabajos siguientes dió toda clase de detalles biológicos sobre *isabelae,* indicando la época de aparición de la mariposa, el tiempo de vida de la oruga, el ciclo biológico de la especie y su localidad de captura, por cierto con bastante más precisión de lo que por entonces se acostumbraba, pues ya he demostrado que la frase «bosques de S. M. de la parte central de España» sólo podía aludir a cuatro localidades muy poco separadas unas de otras. Además, en el trabajo en que describió el ♂ de *isabelae* fué todavía más exacto, ya que indicó la Sierra de Guadarrama, en la provincia de Madrid, y en todo

este territorio, más o menos rara según los sitios, se encuentra la *Graëllsia*. Si a Staudinger se le ocurrió ir a buscarla a Andalucía, región tan diferente de aquella de donde se indicaba la especie, sólo pudo achacar el fracaso de sus pesquisas a falta de documentación bibliográfica y a formar el falso criterio de que, tratándose de una mariposa que parecía exótica, cuanto más cerca del límite de la fauna paleárctica se la buscase, más posibilidades habría de encontrarla. Interpretando juiciosamente las citas de Graells, no era difícil hallar la especie. Queda, por tanto, bien patente que el naturalista español dió en sus cuatro trabajos sobre *isabelae* toda clase de datos biológicos acerca de este *Syssphingidae*, como no suele ser corriente hacerlo con casi ninguna mariposa, y sólo se silencia en ellos el que se refiere a la planta alimenticia de dicho lepidóptero, omisión que ya he justificado antes. Hay que rechazar, por lo tanto, como falsas las consideraciones de Testout.

Oberthür critica a Graells la dedicatoria ditirámbica que hizo de su mariposa a la reina Isabel II; justo es consignar que, a lo menos en el nombre, no se quedó él tampoco corto al denominar a su no admitida raza francesa *¡Galliaegloria!:* ¡Gloria de Francia!

También le critica por la ortografía. Graells, en efecto, escribe *Isabelae* y no *Isabellae*, como hacen los otros autores. Yo creo que tenía razón el entomólogo español al proceder así, y jamás escribiré *isabellae*. Las reglas de la nomenclatura zoológica son terminantes. A este respecto dice el artículo 19 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica: «Debe conservarse la ortografía original si no es evidente que el tal nombre contiene una falta de transcripción, de ortografía o de impresión», y expresa el 14 que «para formar un nombre específico que represente la dedicación a una persona, el genitivo sigue las reglas de la declinación latina, si el nombre ya se ha empleado y declinado en latín. Ejemplo: Plinii, Aristotelis, Victoris, Antonii, ELISABETHAE, Petri (nombre de pila). Pero si el nombre fuese moderno, fórmase el nombre específico añadiendo simplemente una *i* al nombre patronímico tal como está escrito; se pone en plural si se dedica a varias personas. Ejemplos: Cuvieri, Moviusi, Nuñezi, Sarasinorum, bosi (y no bovis), Salmoni (y no Salmonis). Graells, en su descripción original de *isabelae,* escribió *Saturnia Isabelae* Grlls. Esta descripción original, no ha llegado a nuestras manos; sin duda se quedaría con ella Fairmaire, que fué quien la vertió al francés, modificando la ortografía castellana de *Isabela* en la francesa de *Isabella;* pero felizmente queda la explicación de las láminas originales del trabajo publicado en los *Annales,*

y en ellas, escrito con caligrafía de Graells, se lee, como puede comprobar el lector (láms. V y VI): «*Saturnia Isabelae* Grlls.», y «Oruga, capullo y crisálida de la *Saturnia Isabelae* Graells.» Este segundo nombre está escrito interrenglonado para sustituir al de *Diana,* que aparece tachado, y con el que en un principio pensó Graells designar a su mariposa, lo que ya explica Fairmaire en el *Bulletin* de 1849. Esta nota de Fairmaire no es más que la anticipación de la noticia del descubrimiento de la *isabelae,* que le era conocido porque Graells le había pedido que tradujese al francés el estudio en que daba cuenta de él para su publicación en la Entomológica gala, anticipación en la que tampoco estuvo muy correcto Fairmaire para con su amigo, ya que debió callar, hasta la publicación del trabajo, para no restarlo novedad. Si Fairmaire hubiera sustituído el nombre de *Isabelae* por el de *Elisabethae,* nada habría que oponer, ya que se hubiera cumplido lo que dispone el artículo 14 del Código Internacional de Nomenclatura, pero este autor no procedió así, sino que afrancesó el nombre de *Isabel,* convirtiéndolo en *Isabella* y latinizándolo después. Por una feliz casualidad, hasta el artículo 14 del Código de Nomenclatura Zoológica cita como ejemplo el nombre de *Elisabethae,* al explicar cómo deben escribirse los dedicados a una persona. En efecto, Elisabeth, sí es latino. La palabra procede del hebreo אֱ'דֶבֶל *'Izébel,* de donde se formó en griego Elisheba y de éste Elizabeth en latín. Por ello, si se tiene en cuenta su origen, *Isabela,* debería escribirse con una sola *l;* sin embargo, el uso ha generalizado en casi toda Europa la forma *Isabella,* tomando por modelo probablemente la escritura francesa. *Isabella,* se escribe en Inglaterra, Italia, Suiza, etc., pero no en España. Luego si en nuestro país se escribe *Isabel* y se trataba de dedicar una especie a una mujer española, con independencia de que fuera o no reina, procedía traducir este nombre al latín escribiendo *Elisabethae,* como indica el ejemplo del artículo 14, o considerar este nombre diferente del latino y latinizarlo: esto es lo que hizo Graells, y por ello escribió *Isabelae.* Lo expuesto concuerda perfectamente con el espíritu y la letra del artículo 14. Queda sólo justificarlo con referencia al 19, pero esto es mucho más sencillo. Aunque se carece del texto original de la descripción de Graells, se tiene, en cambio, la explicación de sus láminas y en ellas se lee por dos veces escrito *Isabelae.* No hay duda posible. El artículo 19 dice: «Debe conservarse la ortografía original si no es evidente que el tal nombre contiene una falta de transcripción, de ortografía o de impresión.» Pues bien; la descripción original de *isabelae,* insertada en la *Revue et Magasin* de Guérin-Méneville, contiene

una errata de transcripción. No hay más que ver para ello, cómo escribió Graells *Saturnia Isabelae,* en las dos láminas originales que debían acompañar a la descripción. No ha sido posible hallar el manuscrito original del texto donde se podría haber visto la ortografía de Graells acerca de la especie, pero a falta de él, son suficiente las láminas, donde está escrito por dos veces con caligrafía graellsiana *Saturnia Isabelae* Grlls.

Y que ésta era la manera habitual de escribir el lepidopterólogo español, el nombre de su mariposa, lo demuestran también las etiquetas de las dos ♀ ♀ que dicho autor regaló a Graslin y a Boisduval, y que Oberthür ha tenido la oportunidad de transcribir; en la primera de ellas, dentro de un recuadro negro, se lee: Colección Graells. *Natura maxime miranda in minimis,* y debajo *Saturnia Isabelae* Grlls.; en la otra está escrito: Número ... del Cat.º; Museo de Ciencias Naturales de Madrid, y en el centro de la cartulina se lee: *Saturnia Ysabela* Graells, es decir, que el nombre científico de la mariposa escrito de puño y letra de su descubridor, aparece en las dos con una *l.* Procede, por lo tanto, con arreglo al artículo 19 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, escribir *isabelae* en lugar de *isabellae,* para designar a la especie descrita por Graells como *Saturnia.* Espero que el Comité Permanente de Nomenclatura Entomológica lo acepte de este modo.

Es equivocada la manera que tienen algunos naturalistas de ortografiar las palabras Graells y *Graëllsia,* pues, a pesar de que el apellido del descubridor de *isabelae* carece de diéresis, Fairmaire (2), Froriep (8), Buquet (9), Staudinger (27) (60), Zapater y Korb (36) (47), Girard (39), Hofmann (41), Vázquez (51), Joannis (61), Tutt (68), Spuler (69), Rebel, (84), Jordan (87), Sagarra (89), Lhomme (111), Chrétien (114), Cleu (116), Bang-Haas (123), Lederer (124), Guinea (126), Bollow (128), Derenne (132), Marten (135), Schüssler (138), Testout (146) y Cleu (147) escriben Graëlls. A los últimos les indujo sin duda a esta manera de escribir el patronímico del entomólogo español citado, el modo cómo se ortografía el género *Graëllsia,* sin comprender que la diéresis que lleva la letra *e* de esta palabra se debe a que al latinizar Graells, hay que colocar dicho signo sobre la mencionada vocal, para que suene Graellsia, pues de no hacerlo así habría que pronunciar Grellsia, ya que la *a* y la *e* juntas se leen en latín como *e.*

En cambio, escriben *Graellsia* sin diéresis, a pesar de que algunos de ellos la usan para ortografiar el nombre del naturalista español a

quien está dedicado este género, los siguientes autores: Chapman (63), Champion (67), Spuler (69), Sheldon (74), Salamero (76), Alvarez (77), Maluquer (78), Marcet (79), Pagenstecher (82), Navás (90), Dusmet (91), Codina (92), Aulló (93) (94), Fernández (96), Weiss (97), Oberthür (98) (101), García Mercet (99), Powell (103), Lhomme (111), Guinea (126), Derenne (132), Marten (135), Bolívar (137), Bang-Haas (142), Le Charles (144), Cleu (147), Warnecke (156) y Boursin (157).

También es errónea la manera que una gran cantidad de lepidopterólogos, como Cleu (113) y Meier (149), tienen de escribir la abreviatura del nombre del descubridor de *isabelae,* a pesar de que Graells la indica en sus trabajos, formándola con las consonantes de su apellido, puesto que escribe: Grlls. Sin embargo, bastantes especialistas de los citados, suprimen los tres últimos caracteres de ella, con lo que la ponen en trance de confusión con las de determinados autores, especialmente Grumm-Grshimaïlo,que, como es sabido, se escribe Gr.-Gr., con lo que si las letras *G* y *r* no se repiten, lo que sucede con frecuencia, resulta idêntica a la que adoptan para designar a Graells, los entomólogos a que me he referido.

Sucede asimismo, que bastantes autores toman el segundo nombre de pila de Graells como apellido y escriben Paz Graells, sin darse cuenta de que este naturalista español se llamaba Mariano de la Paz. En dicho error han incurrido bastantes entomólogos extranjeros y, lo que es más grave, españoles, y hasta el colosal «Diccionario Enciclopédico Espasa». Si se buscan en esta publicación las voces *isabelae* y *Graëllsia,* no se encuentra nada que aluda a esta mariposa, que, además de ser exclusivamente española, es la más bonita de Europa. El olvido es tanto más sensible cuanto que en el artículo consagrado en este Diccionario al segundo de dichos vocablos se trata de un género *Graëllsia* descrito para una planta de Persia. Tampoco al ocuparse en tal Enciclopedia de la palabra «Lepidóptero», se ha hecho ninguna referencia de *isabelae* y ni siquiera se la ha representado en las magníficas láminas dedicadas a ilustrar esta palabra. Sin duda, con posterioridad a la edición de los tomos que recogen las voces mencionadas, los redactores del «Espasa» se han dado cuenta de su olvido, y por ello, en 1923, la han mencionado en las páginas 144 y 145 del tomo XXI de la obra, que está dedicado por entero a la palabra «España», y han figurado un ♂ de la especie, en la lámina dedicada en dicho volumen a representar exclusivamente insectos ibéricos.

Conviene poner en claro cuál fué la localidad donde por primera

vez se descubrió la *Graëllsia,* pues algunos autores españoles, como Salamero (76), de quien lo ha copiado Marcet (79), citan como tal, El Pardo, en los alrededores de Madrid, donde, según mi conocimiento, no se ha encontrado hasta ahora, ni es probable que se encuentre, esta mariposa, pues, por lo que se sabe de *isabelae* en la meseta castellana, vive siempre alrededor o por encima de los 1.000 m. de altitud. Proviene este error de una interpretación, en cierto modo lógica, de la expresión usada por Graells: «Peculiar hasta el presente en los bosques de S. M. », «pertenece de hecho a la fauna central de España». Encontrándose en los bosques del Real Patrimonio del centro de España, era natural pensar que Graells la habría hallado en El Pardo, que es el monte más conocido y central de los que pertenecen a esta vinculación. Pero, aunque lógica, dicha interpretación es equivocada, como voy a demostrar en seguida transcribiendo otra vez la cita más antigua acerca del hallazgo de *isabelae,* y que se contiene en la página 67 del dietario de D. Laureano Pérez Arcas, discípulo que fué de Graells y luego fundador de la Sociedad Española de Historia Natural. Corresponde al año 1848 y está recogida, como ya he dicho antes, en el resumen de la exploración entomológica que tuvo lugar del 28 de julio al 1.º de agosto del mencionado año. Dice así: «... en Pinares Llanos, una oruga verde con manchas blancas, que D. Mariano sospechaba pudiera ser de la *Saturnia Luna;* estaba en los pinos; estando en crisálida, la atacaron y destruyeron los insectos. Mieg asegura haber visto alas enteras de este lepidóptero, que envió a un pariente suyo en Basilea.» Se ve, por consiguiente, que fué en el monte de propios de Pinares Llanos, del término municipal de Peguerinos, situado en la provincia de Avila, donde encontró Graells por primera vez la oruga de *isabelae,* y obsérvese lo bien que concuerda este dato que proporciona Pérez Arcas con lo que escribe Graells en las páginas 244 y 245 de los *Annales de la Société Entomologique de France* de 1850 (6): «Mes recherches furent vaines jusqu'au printemps de 1848, époque à laquelle je rencontrai une chenille qui, par ses caractères génériques, me fit soupçonner de suite qu'elle appartenait au papillon que je cherchais; car je n'avais aucun doute sur le genre dont elle faisait partie, et j'étais sûr que ce n'était pas la chenille des quatre espèces de *Saturnia* connues en Europe. Au printemps de cette année (1849), je retournai ou même endroit, et après trois jours de recherches continuelles et minutieuses, j'eus le bonheur de rencontrer, non le Lépidoptère que le professeur Mieg croyait avoir vu et que je cherchais avec ardeur, mais l'espèce que je viens de décrire et qui avait donné lieu à l'erreur de mon savant ami.» La manera cómo halló

la primera mariposa de esta especie, que era una ♀, así como el sitio de su captura, precisamente el mismo en el que encontró la oruga del año anterior, lo explica Graells con más detalles en la página 131 del *Bulletin* de la Entomológica de Francia de 1877. Dice así: «Quoi qu'il en soit c'est dans des bois de pins de la Cordillière de Guadarrama, près de Madrid, que, mis en èveil par mon chien tenu en arrêt à la vue d'un papillon fixé au tronc d'un pin gisant sur le sol, je pris pour la première fois la *Saturnia Isabellae.*» Queda perfectamente aclarado por los textos transcritos, que fué del 28 de julio al 1.º de agosto de 1848, cuando Graells encontró en el bosque de propios de Pinares Llanos, en la provincia de Avila, la primera oruga de su *isabelae,* y que en la primavera siguiente, después de tres días de incesantes búsquedas, su perro *levantó* la primera mariposa de la especie, que era una ♀. Sin embargo, como Zapater dice (28): «Sabemos cogió por vez primera D. Juan Mieg, en las alturas de La Granja, restos inequívocos de ella», podría pensarse que con anterioridad al hallazgo de la mariposa en Pinares Llanos, se la encontró en la Granja de San Ildefonso. Sin embargo, nada se opone a que el descubrimiento de *isabelae* en La Granja, llevado a cabo por Mieg, fuera posterior al de la misma especie en Pinares Llanos. Porque el que Mieg encontrase «restos inequívocos» de la mariposa en la primera de dichas localidades, no excluye el que antes «viese alas completas» de ella procedentes de la segunda. Ayuda a pensar de esta manera la certidumbre de que en la primera localidad donde Graells halló la oruga y después la mariposa de esta especie, fué Pinares Llanos, según he demostrado antes. Puesto que Mieg y Graells eran amigos íntimos, es lógico pensar que aquél, además de indicar a éste que la *Saturnia luna* vivía en España, le dijese también el sitio en que encontró alas de ella o de donde se las remitieron, y que Graells recorriese repetidas veces aquella localidad hasta descubrir la oruga y la mariposa de *isabelae,* en los términos que he transcrito. Si el director del Museo de Madrid buscó la mariposa en Pinares Llanos y no en San Ildefonso, ello se debería a que la comarca que le indicó Mieg como patria de la *luna* fué la primera y no la segunda de dichas localidades. De lo contrario, Graells hubiera tratado de encontrarla en La Granja en vez de hacerlo en Pinares Llanos. Por otra parte, Zapater, al referirse al hallazgo de Mieg en La Granja, emplea la locución: «Sabemos cogió D. Juan Mieg.» Mientras que en los escritos de Pérez Arcas y Graells, al referirse al mismo asunto, se lee: «Mieg asegura haber visto» y «non le Lépidoptère que le professeur Mieg

croyait avoir vu»; es decir, que estos dos últimos autores no dicen que Mieg encontrase la mariposa, sino que la vió o creyó haber visto, lo que permite suponer que fué otra persona la que la encontró y se la enseñó. Habría, por la tanto, que admitir que el descubrimiento de las alas sueltas de *isabelae* se efectuó en Pinares Llanos, ya fuera realizado por Mieg, ya por otra persona; que gracias a las indicaciones de dicho entomólogo consiguió Graells encontrar allí la oruga y la mariposa de ella, y que al mismo tiempo que este segundo hallazgo o quizá algún año después de 1849 tuvo lugar el descubrimiento efectuado por Mieg en San Ildefonso de «restos inequívocos» de *Graëllsia.* Tal vez Mieg y Graells encontraron la especie, más abundante en esta última localidad, pues conviene advertir que el segundo de estos autores, en su trabajo de las *Memorias de la Real Academia de Ciencias* escrito en 1851, no se refiere ya a la localidad de Pinares Llanos, que es a la que alude en su estudio de 1850, como ya he demostrado antes, comparando sus frases referentes al descubrimiento de *isabelae* contenidas en dicho trabajo, con las escritas en el dietario de Pérez Arcas acerca del mismo asunto, sino que habla de «bosques de S. M. de la parte central de España» o, lo que es lo mismo, de San Ildefonso.

También cabría suponer, y tal vez con mejor fundamento, que Mieg asegurase a Graells la existencia de la *luna* en la fauna española, por haber visto en alguna residencia de Madrid alas de *isabelae,* que se conservarían allí como una cosa curiosa y bonita, y de la que su propietario —quizá por haberlas obtenido indirectamente— no sabría precisar a Mieg el sitio exacto de donde procedían. De este modo, «el profesor de física de S. M.» no podría indicar a su amigo el lugar donde vivía el insecto, y Graells, después de once años de exploraciones y sin antecedente alguno, hallaría la oruga a que me he referido, en Pinares Llanos. Como es natural, volvería muchas veces al mismo lugar, hasta que en la primavera del año siguiente, que era el 1849, encontró la ♀ que le sirvió para la descripción de su *Saturnia.* Más tarde, Mieg hallaría a *isabelae* en San Ildefonso, y Graells en sus trabajos de 1852 —los cuales son los únicos en los que aparece la dedicatoria de la mariposa a Isabel II— preferiría aludir indirectamente a esta localidad al mencionar «bosques de S. M.» en lugar de Pinares Llanos —al que se refiere sin duda en su Memoria de 1850—, porque siendo la segunda un monte de propios y la primera una posesión de la soberana, pensaría que estaría mejor justificada la dedicatoria, y al mismo tiempo halagaría más a la Reina sa-

ber que el lepidóptero bautizado con su nombre vivía en los alrededores del Real Sitio en el que ella pasaba tantas temporadas.

Sea ello lo que quiera, como la localidad en que encontró Graells el ejemplar ♀ que utilizó para su descripción y que le sirvió para poner en claro que se trataba de una nueva especie diferente de *luna,* fué la de Pinares Llanos, ésta es, en definitiva, la que se debe considerar como típica de la especie.

Hay, de todas maneras, en la nota de Graells de 1850 (6) un *lapsus calami* evidente cuando escribe: «... jusqu'au *printemps* de 1848, époque à laquelle je rencontrai une chenille...», sin duda quiso expresar : «jusqu'au *été*», pues la oruga de *isabelae* nunca la cogió su descubridor en primavera, sino en verano, y así lo manifiesta cuando escribe: «l'insecte parfait naît au printemps, sa chenille vit deux mois, après lesquels elle se transforme en une chrysalide, état où elle passe les dix autres mois» (6). «Esta linda mariposa aparece en la primavera, su oruga crece durante la primera parte del verano, y en la canícula hila el capullo, en el que la crisálida pasa encerrada la mayor parte del año» (10) (11). «Les chenilles se trouvent en juillet» (31).

Graëllsia isabelae ha sido señalada muchas veces de España. Las citas que conozco, expuestas por orden cronológico, son las siguientes: Pinares Llanos (Pérez Arcas) (1); montañas de los alrededores de Madrid (Fairmaire) (2); España (Guérin-Méneville) (4); España (Fairmaire) (5); parte central de España (Graells) (6); al lado de Madrid (Schaum) (7); España (Froriep) (8); bosques de S. M. del centro de España (Graells) (10) (11); España (Speyer) (12); Sierra de Guadarrama (Graells) (15); provincia de Madrid (Graells) (16); España (Graells) (19) (20); partes elevadas del centro de España (Rambur) (21); España (Blanchard) (24); España (Grote) (25); España (Millière) (26); España central: Castilla (Staudinger) (27); entre Masegoso y Toril (Zapater) (28); La Granja (Mieg), alrededores de El Escorial (Graells y Pérez Arcas) y el valle de El Paular (Pérez Arcas) (según Zapater) (28); España (Pérez Arcas) (29); España (Oberthür) (30 bis); La Granja, El Escorial y Cuenca (Graells) (31); La Granja y El Escorial (Deyrolle) (32); entre Masegoso y Toril; La Granja (Mieg); El Escorial (Graells, Pérez Arcas) (según Bolívar) (33); Sierra de Albarracín: entre Masegoso y Toril (Zapater); Sierra de Guadarrama; La Granja (Mieg); El Escorial (Graells y Pérez Arcas); valle de El Paular (Pérez Arcas) (según Bastelberger) (34); toda la Sierra de Albarracín (Zapater y Korb) (36); colinas de El

Escorial y Portugal (Girard) (39); Castilla (Hofmann) (41); España (Kirby) (45) (46); Sierras de Albarracín y de Cuenca, Sierra Alta, cerca de Bronchales (Zapater y Korb) (47); San Ildefonso (Vázquez) (51); España (Oberthür) (56); bosques de pinos de Albarracín, Noguera y Bronchales (Nicholl); orugas (Korb) (según Nicholl) (57); España central: Castilla y Aragón (Staudinger) (60); España central (Berge-Joannis) (61); hacia Madrid, Tragacete, 2 orugas (Champion) y Noguera, orugas (Chapman) (según Chapman) (63); orugas Noguera (Champion-Chapman); oruga Bronchales (Champion) (según Chapman) (65); La Granja, Bronchales, Tragacete; entre Noguera y Bronchales, a una hora de Noguera, El Escorial (Chapman) (66); Tragacete, oruga (Champion) (67); Castilla y Aragón (Spuler) (69); entre Noguera y Bronchales, oruga (Sheldon) (74); El Pardo, El Milagro, Sierra de Albarracín (Salamero) (76); Castilla y Aragón (Alvarez) (77); El Milagro y parte central de España (Maluquer) (78); Monasterio de la Madre de Dios de El Milagro, El Pardo, Santuario de la Madre de Dios de Queralt (Marcet) (79); España (Lenz) (81); Sierra de Albarracín, según Nicholl (Pagenstecher) (82); Castilla y Aragón (Rebel) (84); Castilla y Aragón, según Staudinger (Ribbe) (85); Sierra de Guadarrama, al norte de Madrid, pero más frecuente en Bronchales (Jordan) (87); El Milagro y Queralt (Sagarra) (89); Boltaña (Edo) (según Navás) (90); El Run (Codina) (92); Pinares Llanos (Aulló) (93) (94); El Escorial, Bronchales, Avila, Serranía de Cuenca, Cataluña, Valencia (?) (Fernández) (96); Albarracín, Bronchales (Weiss); Boltaña (Edo); Valle de Ordesa; Puertos de Tortosa (Pau); El Milagro y Berga (A. Marcet) (según Weiss) (97); España, Hautes-Alpes (Oberthür) (98); Valle de Ordesa (Seitz) (100); L'Argentière-la-Bessée (Cleu); El Espinar (Vázquez); entre Noguera y Bronchales (Fabresse); Royan ?, en Charente Inférieure (Oberthür((según Oberthür) (101); La Vallouise en La Bessé-du-Milieu (Cleu) (102); La Bessée-du-Milieu, bosque de Bousquet (Powell) (103); La Bessée (Oberthür) (104); Hautes Alpes (Oberthür) (105); La Bessée, San Ildefonso (Dumont, Wicht, Chrétien) (según Powell) (106); L'Argentière-La Bessée (Testenoire) (107); España; La Bessée (Oberthür) (108); bosques de España (Aulló) (109); Hautes Alpes: La Bessée (Lhomme) (111); Pinares Llanos (Gil) (112); bosques de Bousquet, Vallouise y valle de Durance (Cleu) (113); fauna central de España, montañas de los alrededores de Madrid, La Granja, El Escorial, Cuenca, Cordillera de Guadarrama (Graells); Aragón, Albarracín (Korb y Chapman); San Ildefonso, orugas (Dumont y Chrétien) (según Chré-

tien); La Granja dirección de Balsaín, La Bessée, según Cleu (Chrétien) (114); La Bessée-sur-Durance (Cleu) (115); La Bessée, Vigneaux, Vallouise, San Martin-de-Queyrière y Chanteloube (Cleu) (116); La Bessée (Cleu) (117); Pinares castellanos del Guadarrama, Teruel y Cuenca; El Escorial (Fernández) (120); España (Warnecke, según Loibl) (121); Castilla, Sierra de Guadarrama, norte de Madrid; Aragón; Sierra de Albarracín, especialmente en Bronchales; Boltaña; Valle de Ordesa; Tortosa; Berga y Solsona; L'Argentière-La Bessée (Zerny) (122); L'Argentière-la-Bessée (Französ. Hochalpen) (Bang-Haas) (123); España (Verity) (124 bis); Pinares del Guadarrama, Sierra de Albarracín (Fernández) (125); Pinar de la Acebeda (Guinea) (126); Sierra Alta (Cooke) (127 bis); España (Bollow) (128); Bielsa (Kitschelt) (130); Castilla (Caradja) (133); en la parte alta de la sierra, en las alturas entre Noguera y Griegos, principalmente en las situadas al este de dicha última localidad y entre Albarracín y Orihuela, donde la carretera alcanza su punto más alto hacia los 1.600 m. (Marten) (135); España (Marten) (136); Pinares del centro de España (Bolívar) (137) (Benítez) (137 bis); Sierra de Guadarrama, Bronchales, Messeta (Kastilien), Aragonien, L'Argentière-La Bassée (Franz. Hochalpen) (Schüssler) (138); Pinares del Guadarrama; montes de Albarracín, serranía de Cuenca (Fernández) (139); Guadarrama (Fernández) (140); La Bessée, según Boursin (Le Charles) (144); La Bessée (Völker) (145); San Ildefonso, L'Escurial, Bronchales, Cuenca, Albarracín, Tortosa, Berga, Boltona, Ordesa y L'Argentière-La-Bessée (Testout) (146); Valles de la Durance, Briançon à Embrum, con los valles de la Guisane, de la Vallouise, de L'Argentière o de Fournel, de Biaisse y macizo de los Penitents (Cleu) (147); San Ildefonso, L'Escurial, Bronchales, Cuenca, Albarracín, Tortosa, Berga, Boltaña, Ordesa y L'Argentière-La Bessée (Testout) (148); España central (Meier) (149); El Run, Bielsa, Boltaña, Valle de Ordesa, El Miracle, Queralt y Puertos de Tortosa (Agenjo) (150); Sierra de Guadarrama, Sierra de Albarracín, Altos-Alpes (Dusmet) (152); Pinares Llanos (R. Agenjo) (153); España central y un pequeño valle de los Alpes marítimos franceses (Heydemann) (155); San Ildefonso (La Granja), Madrid (Escorial), Cuenca, Albarracín, Bronchales, Tortosa, Solsona, Berga, Boltana, Ordesa, L'Argentière-La Bessée (Warnecke) (156); Francia (Boursin) (157); Pinares Llanos (Benítez) (158).

Chrétien (114), después de indicar la planta alimenticia y las localidades de captura de *isabelae*, mencionadas por Graells en su nota de 1877, escribe: «Les Lépidoptéristes, dans la suite, venus en Es-

pagne, en ont indiqué d'autres, dont la principale est bien Albarracín (Korb en août 1881, Chapman en août 1902), d'où il résulte, comme le dit Chapman, que l'*isabellae* habite l'Espagne centrale.» Me parece injusto al hablar de la presencia de *isabelae* en Albarracín no mencionar a Zapater, que fué quien la descubrió allí, y al escribir Chrétien que, como dice Chapman, *isabelae* habita España central, podía haber recordado que Graells afirmó lo mismo, pero con la diferencia de que lo hizo medio siglo antes.

Una gran parte de las citas que anteceden carecen de todo valor práctico, pues no son originales, sino que han sido copiadas de autores, que unas veces mencionaron sus propios hallazgos y otras se limitaron a trasladar las que les suministraba la bibliografía. Algunas de ellas han sido mal copiadas y pueden originar confusiones. Así, por ejemplo, la que hace Zerny (122) de Tortosa, tomándola de Weiss, que éste refiere a los Puertos de Tortosa o de Beceite, nombre por el que son más conocidos, situados a 1.000-1.100 metros de altitud. Tortosa está, en cambio, al nivel del mar y por ello *isabelae* no puede encontrarse en sus alrededores. Esta cita, que al suprimirse la palabra puertos, resulta inexacta, ha sido copiada por Testout de Zerny, en sus dos publicaciones (146) (148). Igual ocurre con la de Berga que hace Weiss (97), de quien la toman Zerny y Testout; dicha mención es en realidad original de Marcet (79), que la indica del Santuario de Nuestra Señora de Queralt, cerca de Berga; claro que tal falta de precisión es en este caso poco importante, pues la altitud de Berga autoriza a pensar que pueda encontarse allí la mariposa, que vive en los alrededores del Santuario enclavado en su término municipal, si bien el hecho no está comprobado. En lo que se refiere al Monasterio de la Madre de Dios del Milagro, del término municipal de Riner, cerca de Solsona, hecha también por Marcet, Weiss (97) la reduce al Milagro, cerca de Solsona; pero Zerny, a quien copia Testout, en sus dos trabajos, la atribuye a Solsona, localidad, que si bien es más conocida que el Monasterio del Milagro, ni siquiera pertenece a su término municipal y no es seguro que albergue a *isabelae*. Algunas citas de las que he mencionado antes, ofrecen faltas de ortografía, que conviene rectificar; así, Testout (146) (148) escribe L'Escurial y Boltona, en lugar de El Escorial y Boltaña. Pero sobre todo existen ciertas menciones que no pueden aceptarse como válidas, y resulta preciso eliminar. Así sucede con la de El Pardo, en la provincia de Madrid, según he explicado antes. Del mismo modo ocurre con Avila y Valencia, indicadas por Fernández. Este autor escribe (96):

«*Graellsia insabellae* (sic) Grael.—Escorial, Bronchales, Avila, serranía de Cuenca, Cataluña, Valencia (?). La procedencia de unos pinares cerca de Valencia es dudosa.» Resulta bien patente la falta de precisión de Fernández cuando se refiere a Avila y a Valencia, pues no se sabe si alude a las provincias o a las ciudades de tales nombres, ya que mezcla términos municipales como El Escorial y Bronchales, que pertenecen a las provincias de Madrid y Teruel, respectivamente, con regiones como Cataluña, y de este modo no se puede inquirir con seguridad si las palabras Avila y Valencia se refieren a provincias o a términos municipales, es decir, a ciudades, como habría derecho a pensar, sobre todo por lo que se refiere a la primera, que está citada a continuación de Bronchales y sólo separada de este nombre por una coma, lo que en una exégesis lógica permitiría suponer que se trata de un término de análoga categoría geográfica. Sin embargo, no he oído hablar nunca de ningún ejemplar de allí, ni conozco individuo alguno de *isabelae* recogido en los alrededores de dicha ciudad, cuya altitud de 1.100 m. —es la capital de provincia más elevada de España— permitiría el desarrollo de la especie con sólo existir en sus alrededores pinares de *silvestris* o *laricio*. Mientras no se obtengan nuevos datos acerca de esto, encuentro pertinente referir la cita de Fernández a la provincia de Avila en vez de a la ciudad del mismo nombre. Por lo que hace a la cita de Valencia, se plantearía el mismo problema; pero aquí todavía con más alcance, pues se puede desde luego afirmar, que *isabelae* no tendría en los alrededores de la bella ciudad levantina, situada al nivel del mar, condiciones de viabilidad. Por otra parte, la palabra Valencia, gramaticalmente interpretada, parece referirse más bien a la ciudad que a la provincia de su nombre, pues de no ser así debería haberse escrito «cerca de la provincia de Valencia», y en este caso resultaría mucho más lógico referir la cita a la provincia de que se tratara: Teruel, Castellón, etc. Ahora bien; no puede aceptarse que en las proximidades de la ciudad de Valencia, situada al nivel del mar, se encuentre ninguna colonia de *isabelae*. Esta cita debe reputarse, no dudosa, como dice Fernández, sino absolutamente falsa; cabría preguntar de qué publicación ha recogido este entomólogo semejante dato, y es muy sensible que lo silencie, pues yo no he conseguido encontrar su origen, a pesar de una minuciosa rebusca bibliográfica. He llegado a pensar, por lo tanto, que dicha cita no la tomó Fernández de ninguna publicación y que la motivaría algún ejemplar de la mariposa, conservado en cualquier colección de la capital valenciana. Tratando de corroborar esta sospecha escribí a D. Antimo Boscá, ca-

tedrático de Historia Natural en el Instituto Luis Vives de Enseñanza Media, de Valencia, preguntándole si podría tal vez, darme algún informe sobre esta cuestión, pero no he tenido la fortuna de merecer respuesta de dicho señor. He escrito también a D. Julián Selgas, para preguntarle si conocía la procedencia de la cita de Fernández, ya que aquel entomólogo, que ha ejercido la medicina durante veintiocho años en el pueblo de Valdemoro de la Sierra, en la provincia de Cuenca, se ha dedicado asimismo durante tan largo lapso de tiempo a estudiar los lepidópteros de dicha comarca. El Sr. Selgas, con la más exquisita amabilidad, ha querido responderme enviándome una interesante nota en la que resume sus conocimientos acerca de *isabelae,* autorizándome para dar a la publicidad lo que de ella me pareciese más oportuno. Aprovechándome, por lo tanto, de la gentileza de este señor, expondré, al ocuparme de diversas cuestiones relacionadas con la *Graëllsia,* los descubrimientos y observaciones del aludido entomólogo. Con referencia a la cita de Fernández, hay un dato en la comunicación de Selgas que quizá sirva para aclarar un poco esta cuestión. Se refiere a que estuvo en Salvacañete, «donde le habían dicho que había *isabelae*», pero que no la encontró. Acaso la información que le dieron a Selgas motivaría la cita de Fernández, ya que Salvacañete, a 1.204 m. de altitud, es un pueblo de Cuenca, que linda con la comarca del Rincón de Ademuz, la cual pertenece a la provincia de Valencia, y si la especie viviese en el mencionado término conquense, quedaría probado que se encontraba «cerca de Valencia», como dice Fernández, o, mejor, «cerca de la provincia de Valencia», como debería haber escrito. De todas maneras y sin negar que pueda llegar a hallarse la *Graëllsia* en las comarcas montañosas de dicha provincia levantina, especialmente en sus proximidades con la de Teruel, me parece atinado prescindir y rechazar por ahora la presencia de *isabelae* en el aludido territorio. Tampoco se puede admitir la existencia de este *Rhescyntinae* en la Sierra de Alfacar, de la provincia de Granada, de donde la niega Ribbe, cuando explica: «Als ich 1905 den Oberföster (Ingeniero de Monte), R. in Granada besuchte, fabelte der Herr von einem Schmetterling, der in der Sierra de Alfacar vorkäme und der 100 pesetas wert sei.—Nach vielem Hin- und Herraten nannte ich auch den Namen *isabellae* und meinte der Herr dann, dass dies das teure Tier väre, das in der Sierra de Alfacar vorkäme. Wer nun *isabellae* in diesem Gebirge gefangen hatte, konnte er mir jedoch nicht sagen.»

Ya he explicado en otra ocasión que en 1931 el P. Ambrosio Fernández, estimulado por la gran cantidad de especies interesantes que

yo recogía en los alrededores de Burgos, y que le mostré en varias ocasiones, haciéndole observar la semejanza que existe entre la fauna lepidopterológica burgalesa y la turolense, decidió trasladarse al convento de su Orden enclavado en La Vid, en el límite sur de la provincia a que pertenece y de la que es capital la cabeza de Castilla, para tratar de encontrar allí, las especies descubiertas por mí en Burgos. Fruto de sus exploraciones y de mis observaciones, fué su trabajo titulado: «Lepidópteros nuevos o poco conocidos de La Vid (Burgos)», aparecido en 1933. Pues bien; en esta publicación, Fernández escribe: «En cuanto a *Graellsia isabellae* Graells, el lindo satúrnido orgullo de los pinares españoles, es natural que falte en La Vid, donde apenas se ve algún ejemplar de *Pinus,* pero no sería extraño que rondara los de Vadocondes, cuyo término municipal confina con el de La Vid.» Se comprende perfectamente que esta sospecha de Fernández no tiene ninguna importancia científica y no puede ser tomada en consideración. Lo contrario llevaría a admitir que *isabelae* vive en todas las localidades donde crece el *Pinus silvestris,* lo cual ya se sabe que no es verdad.

Heydemann (155) dice que la especie ha sido trasladada a los Alpes-Marítimos *(Seealpen)* por la mano del hombre; este autor ha confundido sin duda dicho departamento francés con el de Altos-Alpes *(Hochalpen),* a cuya comarca de L'Argentière-La Bessée ha querido indudablemente referirse.

En la página 149 del tomo III del «Traité d'Entomologie» de Girard (39) se indica a *isabelae* del centro de España y de Portugal. Esta segunda mención hay que rechazarla en absoluto, pues hasta ahora nadie ha encontrado la mariposa en el país hermano, lo cual no quiere decir que algún día no pueda descubrirse en él, sino que Girard no tenía ningún fundamento para hacer semejante afirmación.

De la larga serie de localidades que he expuesto, conviene eliminar aquellas, que ciertos autores han citado tomándolas de otros, con lo que quedarán en realidad las que deban reputarse como originales. A ellas hay que agregar los lugares de donde proceden los ejemplares que tengo delante y que voy a indicar siguiendo el orden de antigüedad de las capturas. A saber: Pinares Llanos, en Peguerinos, V-1923 y V-1924 (F. Escalera); San Rafael, V-1925; El Escorial, VI-1925 (C. Bolívar); Guadarrama, 2-V-1929 (A. Fernández); Pinares Llanos, 6-VI-1932 (J. M. Boada); Estación de Biología Alpina de Cercedilla, 5-VII-1934 (R. Agenjo); Siete Picos, en Cercedilla, VI-1942 (M. Cordero); Casa Forestal de las Acebeas, en la Sierra de Segura, IV-1942 (P. Monzón); orugas, 14-25-VII-1942 (G. Ceballos); Pinar

de Balsaín, 30-V-1943 (A. Varea); Tablada, 6-VI-1943 (A. García Lluch).

Hay, además, que adicionar a las que anteceden las siguientes: Teruel, en cuya plaza del Torico y atraída por la luz de una farola que en ella existe, recogió un soberbio ♂, el 8-VI-1934, mi querido amigo y colega D. Bartolomé Muñoz, catedrático de Historia Natural en aquel Instituto, que pereció durante la guerra de Liberación víctima de una bomba aérea, cuando tantas capturas interesantes de lepidópteros turolenses cabía esperar de sus bien probadas aficiones entomológicas; este ejemplar se conserva en el Instituto Luis Vives de Enseñanza Media, de Valencia, según ha tenido la bondad de informarme mi distinguido amigo D. José Giner. Serranía de Cuenca, en donde a primeros de junio de 1936 encontró una ♀ mi vecino, el Sr. D. Federico Schultheis, que tuvo la precaución de fotografiar y la amabilidad de ofrecerme una prueba del cliché obtenido. Casa Forestal de la Nava de San Pedro, en la Sierra de Cazorla, V-1942 (L. Ceballos y E. Cañedo), y Casa Forestal de las Acebeas, en la Sierra de Segura, V-1942 (J. L. Ramos).

Por otra parte, en la nota que he recibido de D. Julián Selgas, acerca de *isabelae,* se citan las siguientes localidades de la provincia de Cuenca, en las cuales él ha encontrado la especie, y que, naturalmente, hay que agregar a las anteriores: Casa Forestal del Robalbillo, 25-IV a 25-V; Molabilla Quemada, IV-V; Tobar; Estación Geodésica de la Sierra de Valdemeca, V; Cañada Rodrigo, en Huerta del Marquesado; El Tormo Grande de la Ciudad Encantada, 27-IV-1912; Remoja Quesos, en la Casa Forestal de Prado Tejero de Sierra Barrancos, 7-V-1912; La Alconera, en Sierra de las Canales, 9-V-1912; Umbría del Oso, en Zafrilla, 29-IV-1914; Hoz de Valdemorillo a la Vega, 1931, y kilómetro 4 de la carretera de Cañada del Hoyo a Valdemoro de la Sierra, orugas.

A ellas hay todavía que añadir dos más de la provincia de Barcelona, que me ha proporcionado, con su tradicional amabilidad, D. Antonio Vilarrubia, conservador de la Sección de Entomología del Museo de Ciencias de la Ciudad Condal, a saber: Vich, donde en 1934 encontró un ♂ y una ♀ su hermano D. Joaquín, y Hostalets de Balenyá, en cuyos alrededores se cazó una ♀ en 1936.

Considerando sólo las citas originales y concretas de *Graëllsia* y las capturas de ella, que no se han mencionado; ordenándolas por orden alfabético dentro del de las provincias a que pertenecen e indicando la altitud sobre el nivel del mar de cada una de aquéllas, se puede sinte-

tizar la distribución geográfica de *isabelae,* tal como se conoce en la actualidad, de la siguiente manera:

Avila: Peguerinos, Monte de Pinares Llanos, 1.420 a 1.737 m., *oruga,* (Graells, Pérez Arcas, Vidal, Vilanova y Amor (1), Aulló (93) (94). Después la han encontrado muchos y, entre ellos, Bolívar, Ceballos, Escalera, Boada y otros colectores. Barcelona: Berga: Santuario de Nuestra Señora de los Dolores, de Queralt, 1.024 m. (Hilaria Más, según Marcet) (79); Hostalets de Balenyá, 575 m. (A. Vilarrubia); Vich, 500 m. (J. Vilarrubia). Cuenca: Cañada del Hoyo, kilómetro 4 de la carretera de este pueblo a Valdemoro de la Sierra, 1.010 m., *orugas* (Selgas); Casa Forestal del Robalbillo, 1.420 m., Meseta de Tierra Muerta (Selgas); Cuenca, 903 m. (Graells) (31); Remoja Quesos, de la Casa Forestal de Prado Tejero, 1.480 m., en Sierra Barrancos (Selgas); Huerta del Marquesado: Cañada Rodrigo, 1481 m. (Selgas); Serranía de Cuenca, 1.478-1.539 m. (Zapater y Korb) (41); Valdecabras: Ciudad Encantada, 1.320 m. (Schultheis y Selgas); Tragacete: La Alconera, 1.700 m., Sierra de las Canales (Selgas), y Tragacete, 1.300 m., *orugas* (Champion, según Chapman) (63) (65) (66) y Champion (67); Hoz de Valdemorillo a la Vega, 1.213 metros (Selgas); Valdemoro: en Malabilla Quemada, 1.400 m.; Tobar 1.527 m., y vértice geodésico de la Sierra de Valdemeca, 1.830 m. (Selgas); Zafrilla: Umbría del Oso, 1.300 m. (Selgas); Huesca: Bielsa, 1.023 m. (Kitschelt) (130); Boltaña, 643 m. (Edo) (90); Castejón de Sos, el Run, 900 m. (Codina) (92); Valle de Ordesa, 1.300 m., *oruga* (Weiss) (97). Jaén: Sierra de Cazorla, Casa Forestal de la Nava de San Pedro, 1.380 m. (Ceballos y Cañedo); Sierra de Segura, Siles, Casa Forestal de las Acebeas, 1.300 m. (Ramos); *orugas* (Ceballos). Lérida: Riner, Monasterio de la Madre de Dios del Milagro, 840 m. (Marcet) (79). Madrid: Cercedilla, Estación Alpina de Biología, 1.460 m. (Agenjo); Siete Picos, 1.650 m. (Cordero); El Escorial, 1.040 m. (Graells y Pérez Arcas) (28) y (Escalera); Tablada, 1.280 m. (García Lluch). Segovia: Balsaín, 1.200 m. (Varea); El Espinar, 1.189 m. (Vázquez, según Oberthür) (101); El Paular, 1.559 m. (Pérez Arcas, según Zapater) (28); Pinar de la Acebeda, 1.450-1.700 m. (Guinea) (126); La Granja de San Ildefonso, 1.191 m. (Mieg, según Zapater) (28); Graells (31); *orugas* (Vázquez) (51); *orugas* (Wicht, según Powell) (106); *orugas* (Dumont, según Powell) (106); *orugas* (Chrétien, según Powell) (106) (Coullaut); Guadarrama, 981 m. (Fernández); San Rafael, 1.220 metros (Bolívar). Tarragona: Puertos de Tortosa, 1.000-1.100 m. (Pau, según Weiss) (97). Teruel: entre Albarracín y Orihuela, donde

la carretera alcanza su punto más alto de 1.600 m., *orugas* (Marten) (136); Bronchales, 1.702 m., *oruga* (Champion, según Chapman) (63) (65) (67); *orugas* (Weiss) (97); cerca de Bronchales, 1.702 m., *orugas* (Zapater y Korb) (47); entre Masegoso y Toril, 1.490-1.500 m. (Antonio Zapater, citado por Zapater) (28); entre Noguera, 1.500 m., y Bronchales, 1.702 m., *orugas* (Chapman y Champion, según Chapman) (63) (65) (66), pero más abundantes cerca de Noguera (Chapman) (65); *oruga* (Narro, según Sheldon) (74); *oruga* (Fabresse, según Oberthür) (101); entre Noguera, 1.500 m., Bronchales, 1.702 m., y Orihuela, 1.431 metros, *orugas* (Zerny) (122) (Cooke) (127 bis); entre Noguera, 1.500 metros, y Griegos, 1.601 m., y principalmente en las alturas situadas al este de esta última localidad, *orugas* (Marten) (135); Sierra de Albarracín, 1.041-1.702 m. (Zapater y Korb) (36) (47); Teruel: Plaza del Torico, 935 m. (Muñoz).

En el mapa que acompaña a este trabajo (lám. IV) están indicadas, con la posible aproximación, todas las localidades citadas en la relación que antecede.

El P. Ambrosio Fernández, tan ameno y literario en sus escritos, se equivoca algunas veces, como cuando escribe (125): «... este encantador animalito que (se refiere a la *Graëllsia)* vive siempre a más de 1.000 metros de altura y vuela sólo en el mes más poético de la estación florida; en pleno mes de mayo.» Desgraciadamente, nada de esto es verdad. La *Graëllsia* ha sido citada de dos localidades de la provincia de Huesca y de una de la de Lérida, no conocidas por Fernández, que están situadas por debajo de los 1.000 metros: la primera, el Santuario del Milagro, tiene 840 m. de altitud, y las otras dos, El Run y Boltaña, están enclavadas a 900 y 643 m., respectivamente. Además, los señores D. Antonio y D. Joaquín Vilarrubia la conocen de Hostalets de Balenyá, a 575 m., y de Vich, a 500 m. Entre esta última altitud y la de Bronchales, a 1.702 m., están situadas todas las localidades españolas de *isabelae*.

Cabría, sin embargo, una objeción en cuanto a situar la altitud mínima a que se encuentra *isabelae* por debajo de los 1.000 metros, cual es la de precisar que en las localidades de El Run, El Milagro, Boltaña, Hostalets de Balenyá y Vich no se han citado hasta la fecha orugas de *isabelae*, y, por lo tanto, no se puede afirmar en absoluto que la especie viva normalmente a estas altitudes; es decir, que en ellas desarrolle su ciclo biológico. Porque podría ocurrir que las indicadas localidades estuviesen situadas en terreno quebrado —como yo he comprobado sucede con algunas de ellas— y que las mariposas vi-

vieran en realidad en las alturas próximas a los poblados y descendiesen a éstos atraídas por las luces del alumbrado. Claro está que ello no pasa de ser una suposición, que, en todo caso, es perfectamente defendible, por lo menos, mientras no se encuentren orugas a estas altitudes, lo que no ha sucedido hasta ahora, en que sólo se han hallado entre los 1.010 m. a que está situado el kilómetro 4 de la carretera de Cañada del Hoyo a Valdemoro de la Sierra y los 1.702 m. donde se asienta Bronchales.

La segunda afirmación de Fernández de que *isabelae* vuela sólo en el mes de mayo, es todavía más sorprendente, pues Oberthür nos informa de que, según Cleu, en La Bessée, la mariposa se encuentra en marzo y abril; Marcet explica que el ejemplar recogido en El Milagro fué hallado a fines de abril, y yo acabo de obtener, el 26 y 27 de dicho mes, dos ♂ ♂ de las cuatro crisálidas conseguidas de orugas capturadas por Ceballos en la Casa Forestal de las Acebeas. Además, Selgas afirma que la mariposa vuela en la Serranía de Cuenca del 25 de abril al 25 de mayo, y que, por lo tanto, su época de salida de la crisálida coincide allí con la de la *Saturnia pyri*. Según Foulquier, citado también por Oberthür, la mariposa aparece a fines de mayo y en junio. Y, aunque se prescinda del dato de Marcet de que los restos del ejemplar hallado en el Santuario de Queralt se encontraron en junio, por considerar que tratándose de fragmentos de un animal muerto no puede precisarse con seguridad la fecha en que dejó de existir, así como de la cita hecha por Chrétien de la ♀ que encontraron él y Dumont, en San Ildefonso, el 15 de dicho mes del año 1902, que también apareció sin vida, siempre nos queda el dato de Lhomme, que indica la mariposa de junio, y el de Oberthür que menciona la salida de una de sus crisálidas el 24 de dicho mes. Le Charles afirma, por otra parte, que Boursin cogió en La Bessée una ♀ el 6 de junio. Del mes de julio también está citada la mariposa, aparte de que yo la cacé a la luz en Cercedilla el 4 de dicho mes, y en la misma fecha, once años antes, la obtuvo Oberthür de crisálida; más tardíamente aún la cazó a la luz Kitschelt, que en Bielsa consiguió un ejemplar ♂ el 22 de julio. Todos estos datos demuestran de manera irrefutable que la especie vuela desde marzo hasta fines de julio, aunque quizá sea más frecuente en mayo.

Es también completamente falsa la suposición de Nicholl (57) de que la mariposa se coge en septiembre. Esta autora escribe: «I cannot end this paper without some notice of *Saturnia isabellae* Graells, which is found chiefly in the pine forests of the Albarracín. The caterpillar feeds on the upper branches of the highest pine trees, from which

it very seldom descends. It is hatched at the end of June and is full fed about the end of July; the beautiful green moth emerges in September. I am told that it is not easily taken, and the caterpillar is reckoned a great prize on account of the height at which it feeds. It is not very easy to rear, but the British Museum possesses some beautiful specimens, bred at the Zoological Gardens. I imagine that the moth might be taken without difficulty at night in September, which appears never to have been attempted. It is not rare at Noguera and Bronchales. I believe Prof. Korb obtained over 200 caterpillars last year but did not meet whith much success in rearing them.» Es natural que nadie haya intentado buscar a *isabelae* en septiembre, puesto que sólo vive en primavera. No comprendo de dónde ha sacado Testout (146), al criticar este trabajo, que «Miss Nicholl dit avoir trouvé abondantement *Graëllsia isabellae* dans les forêts de pins d'Albarracín et en avoir élèvé les chenilles en juillet...». Del párrafo transcrito de Nicholl se desprende que ni siquiera vió la oruga de *isabelae,* y lo que dice de la mariposa es sólo por referencias; por eso, cinco años después, escribe Chapman (66): «I am under the impression that we were the firts English entomologists to see it at home, but in this I may be wrong». Y si Nicholl no vió la oruga en su habitat, mal pudo haberla criado; en todo caso, no dice, como pretende Testout (146), que la encontró abundantemente en Albarracín y mucho menos que la crió en julio.

Selgas afirma que *isabelae* tiene poca potencia de vuelo. Dicho entomólogo me ha informado de un hábito de la *Graëllsia* que hasta ahora era completamente desconocido. El naturalista aludido ha capturado con manga, en los meses de abril y mayo de numerosos y sucesivos años, bastantes ejemplares de este *Syssphingidae,* que volaban durante el crepúsculo vespertino, en los alrededores de la Casa Forestal del Robalbillo, en el término municipal de Cuenca. No se trataba de mariposas espantadas o posadas recogidas por casualidad, sino de individuos que se movían en el aire de un modo pausado y perezoso, como, por lo visto, es normal en esta especie a la hora mencionada. Aprovechándose de este hábito de *isabelae,* Selgas ha recogido cada temporada, en dicha localidad, los 20 ó 25 ejemplares que necesitaba para obsequiar a sus amigos del extranjero, que le pedían la especie con insistencia. Es indudable, por lo tanto, que la *Graëllsia* acostumbra a volar al iniciarse el crepúsculo, detalle desconocido hasta ahora, que reviste indudable interés.

Resulta indiscutible que la *Graëllsia isabelae* es atraída de un modo

normal por la luz, ya que el señor D. Antonio García Lluch me manifestó que recogía en Tablada, durante la época de vuelo de la mariposa, dos o tres ejemplares diarios de ella, los cuales acudían a las lámparas de la estación. Y, sin embargo, salvo los cinco o seis individuos de *isabelae* atrapados por Selgas, Cleu, Kitschelt, Boursin y Cordero, nadie ha citado la mariposa como capturada por este medio de atracción. Selgas me ha informado de que, a pesar de emplear la lámpara de carburo en los sitios y fechas en que cogía la mariposa de día, no capturó nunca más que un ejemplar de ella, que acudió a la llama del acetileno a las diez de la noche del 29 de abril de 1914, cuando cazaba en la Umbría del Oso, de Zafrilla, en la provincia de Cuenca. Para explicar esta anomalía, Selgas me ha informado que él nunca ha permanecido con la lámpara encendida más allá de las once o, a lo sumo, doce de la noche, y que sin duda a esas horas no se despiertan aún los deseos sexuales de este lepidóptero, que, en su creencia, debe acudir a la luz desde las dos de la madrugada hasta el amanecer. Si se piensa que los señores Cordero y García Lluch son empleados de ferrocarriles en las estaciones de Siete Picos y Tablada, de la provincia de Madrid, que por su servicio nocturno tienen que velar hasta las seis o siete de la mañana, y que el ejemplar hallado en el porche de la señora Tranchat, en La Bessée, se encontró cuando ya era de día, hay que admitir que la creencia de Selgas tiene los mayores visos de verosimilitud. Si se añade a todo ello que, como recuerda Cleu (147), en América, en Africa y en Asia los especies de *Tropaea, Argema* y de otros géneros próximos a *Graëllsia,* denominadas por este autor «Satúrnidos con colas», sólo acuden a la luz desde la una a las tres de la madrugada, hay que concluir que *isabelae* tiene, seguramente, los mismos hábitos que sus parientes de las otras partes del mundo. No podría explicarse de otra manera, que mientras Selgas, cazador ducho y experimentado, no cogió más que un ejemplar de *Graëllsia,* utilizando el acetileno hasta las once o las doce de la noche en lugares y épocas en que la especie volaba de día, Cordero y, sobre todo, García Lluch, que velaban con luz encendida hasta el amanecer, capturasen de una manera normal ejemplares de ella, que acudían atraídos por las lámparas de las estaciones en las cuales prestaban sus servicios.

Según Lenz (81), de quien parece copiar Aue (129), la cópula de esta especie tiene lugar al crepúsculo vespertino. Selgas afirma que si *isabelae* no acude a la luz hasta después de media noche, ello no quiere decir otra cosa sino que sólo entonces se despiertan los deseos sexuales de dicho lepidóptero. La aseveración, sin embargo, es opuesta a

lo observado por Aue. Yo creo que la cópula de la *Graëllsia* en libertad debe verificarse en el crepúsculo vespertino, lo mismo que sucede en cautividad, según la experiencia del citado autor alemán, y pienso que de este modo se explicaría el vuelo a que se entregan normalmente en el ocaso los individuos de diferente sexo de este *Rhescyntinae* —según el descubrimiento de Selgas—, que resultaría justificado por la necesidad que sienten de buscarse, para dar lugar a la perpetuación de la especie. El ♂ debe morir en seguida de la cópula y la ♀ perece después de la puesta. Standfuss (55) consiguió cruzar en cuatro ocasiones ♀ ♀ de *isabelae* con ♂ ♂ de *Eudia pavonia* (L.), y de las puestas obtuvo orugas, que murieron sin completar su desarrollo. Se conoce un ejemplar ginandromorfo, de la colección Staudinger, cuyo lado derecho es de ♂ y el izquierdo de ♀. Es lástima que no se haya llegado a estudiar el aparato copulador de dicho animal.

Según Selgas, las ♀ ♀ de *isabelae* hacen la puesta en el transcurso de dos o tres días, realizándola con suma facilidad, ya que llegan a verificarla en los triángulos de papel, donde suele encerrárselas cuando se las captura con manga. Diferentes autores afirman que cada postura contiene de 60 a 80 unidades, pero Meier (149) eleva a 100 estas cifras. Según Selgas, los huevecillos son muy poco menores que los de la *Saturnia pyri* (Schiff), de unos dos milímetros de diámetro aproximadamente, y de color verde mar, con estrías de un tono más claro y desvaído. Según Selgas, la ♀ los deposita diseminados, y quedan débilmente adheridos a la superficie sobre la que los deja. La diapausia dura, según Lenz (81), de veintitrés a veintiocho días; Aue (129) indica cuatro semanas de tiempo para ello; pero, según Cleu (113), cuyas experiencias confirma Le Charles (144), el fenómeno se verifica en diez días, y estos datos coinciden con los de Völker (145). Selgas reduce este número a seis o siete.

La oruga sufre cuatro mudas antes de transformarse en crisálida. Su cría ha sido expuesta por Voelschow (64), Cèzard (70), Lenz (81), Powell (103), Cleu (113), Aue (129), Le Charles (144) y Völker (145). Selgas afirma que las larvas recién nacidas de *isabelae* no devoran el corion, como hacen las de otros lepidópteros, y que aun cuando llegan a su completo desarrollo, se alejan muy poco del sitio en que nacen. La oruga se encuentra en libertad desde junio hasta agosto. La fecha más avanzada en que se la ha cogido en estas condiciones es, según Cleu (103), el 22 del mes citado en último lugar. Aunque no conozco ningún dato que la mencione antes de junio, hay que admitir que deberá encontrarse bastante más pronto, en mayo e incluso en abril,

puesto que la diapausia sólo dura diez o doce días y la mariposa se ha citado de marzo y de abril. El 26 y el 27 de dicho último mes han salido dos ♂ ♂ y el 13 de mayo una ♀ de las orugas que, procedentes de la Casa Forestal de las Acebeas, trajo a Madrid el ingeniero profesor Ceballos en julio de 1942. Sin embargo, la época en que la larva parece más frecuente, es la segunda quincena de julio. Suele hallarse en las ramas más bajas de los pinos. En algunas localidades, como Pinares Llanos de Peguerinos, en la provincia de Avila; Bronchales, en la de Teruel, y en las alturas entre Noguera y Griegos, ya cerca de esta localidad, pueden cogerse en gran abundancia. Chapman habla (66) del hallazgo de 18 orugas sobre un solo árbol, lo que permite intuir su frecuencia. En Pinares Llanos abundaba de tal manera en agosto de 1934, que Bolívar, Ceballos y Escalera recogieron más de 500 ejemplares en una sola mañana. No creo de ninguna manera que la especie se encuentre en vías de extinción, como indica Cleu (147).

Es digno de mención el curioso movimiento que practica la oruga de esta especie cuando se asusta, y que consiste en un ligero movimiento de derecha a izquierda que efectúa con la parte anterior del cuerpo, como si se tratase de un signo negativo, según explica Cleu (113). A ello se refiere también Völker, que piensa puede tratarse de un movimiento de defensa. Este autor omite consignar que el fenómeno fué observado anteriormente por Cleu. Graells (6) dice que cuando se la inquieta, repliega la cabeza bajo los segmentos segundo y tercero, que están más hinchados que los otros y la deja cobijada debajo de ellos, que la protegen a modo de capuchón. También expresa que si se la molesta, emite un ruido semejante al que en circunstancias análogas produce la *Saturnia pyri,* pero esta última observación, que publicó en 1850 (6), fué eliminada de su trabajo de 1852 (10) (11), a pesar de que los párrafos consagrados en él a tratar de la oruga de *isabelae* son mera traducción de los dedicados a la misma cuestión en el opúsculo de 1850. Las observaciones de Graells han sido confirmadas por Powell (103), que, sin embargo, al referirlas, no cita al naturalista español. Millière (26) habla también de este ruido, y Chrétien (114) deduce de ello que el notable iconógrafo francés debió de criar la oruga de *Graëllsia.* Es posible que fuera así, pero quizá sólo conocía dicho detalle biológico por haberlo leído en el trabajo de Graells de 1850, y se limitó a copiarlo. Yo me inclino a pensar de este modo porque el descubridor de *isabelae,* en su nota publicada en 1877, escribe (31): «En terminant je ferait remarquer que j'ai fait connaître les deux sexes de l'insecte

parfait de la *Saturnia isabellae,* de même que sa chenille et sa chrysalide, il y a près de trente ans dans nos *Annales,* plus récemment dans les Mémoires de l'Académie de Madrid, et enfin en 1859 (errata por 58) dans la série zoologique de la grande publication de la Carte géologique d'Espagne. C'est d'après ces documents que M. Millière a publié la notice qu'il a consacrée a ce Lépidoptère.» A pesar de la afirmación de Graells, no creo, en cambio, que Millière conociese su trabajo de 1858, ya que en él describía y representaba por primera vez el ♂ de *isabelae,* y Millière, al figurar en su obra un ejemplar de dicho sexo de esta especie, asegura que el autor español no había dado a conocer más que la ♀, lo que parece demostrar que no tenía noticia de la aludida publicación.

Es muy curiosa la manera de comer que tiene la oruga de *Graëllsia,* de lo que da buena idea la figura 4966 de la lámina DLXXIX de Oberthür, y la de este trabajo, debida al pincel de Ceballos (lám. VII). El animal coge entre sus patas torácicas la hoja de pino de que se trate, se introduce la punta en la boca y va engullendo aquélla de arriba abajo, sin necesidad de mordisquearla de lado, o sea que en cada bocado corta la hoja longitudinalmente, en todo el diámetro de su sección.

Para tener éxito en la cría de las larvas de *isabelae,* conviene observar algunas precauciones. Cuando se trate de recoger orugas de *Graëllsia* en los pinos, nunca deben golpearse las ramas para hacerlas caer, pues se ha observado que las recogidas por este procedimiento contraen la enfermedad llamada «grève de la faim» o «huelga del hambre», de la que mueren casi todas. Conviene no alterar nunca su alimentación. Las plantas que deben emplearse para nutrirlas son el *Pinus silvestris* y el *laricio.* No hay unanimidad de pareceres en cuanto a la obtención de éxitos seguros, en la cría de las orugas de *isabelae,* mediante su alimentación con las demás especies vegetales que mencionan ciertos autores. En todo caso, se aconseja (149) no utilizar para ello el *Pinus strobus,* ya que, aunque las larvas de la *Graëllsia* lo comen con gusto, acaban muriéndose todas. Es recomendable mantener las oruguitas aisladas unas de otras, en recipientes de vidrio apropiados a su tamaño y de fondo plano, que pueden cubrirse con celofana. Desde la tercera a la cuarta muda no existe obstáculo en utilizar evolucionarios corrientes. Es bueno pulverizar las jaulas con agua tibia cada veinticuatro horas. Los insectarios con las orugas han de mantenerse en sitios frescos y sombríos, siempre expuestos al aire libre; sin embargo, es conveniente cada día, ponerlas al sol durante unos

pocos minutos. Las crisálidas deben colocarse siempre en lugares donde estén sometidas a la temperatura exterior, y no importa que sufran el rigor de las heladas y el agua de la lluvia.

Meier (149) dice que las orugas de *isabelae* aman la sombra y el frío, por lo cual le parece incomprensible que vivan en España central. Este autor no ha tenido en cuenta que la *Graëllsia,* en la meseta castellana, vive casi siempre a más de 1.000 m., y en nuestra Península por encima de dicha altitud el clima es francamente frío.

La seda con que fabrica su capullo la oruga de *isabelae* es de color blanco puro, que se vuelve castaño por efecto de la lluvia y el contacto con el suelo. Para fabricarlo no se entierra profundamente, como a Powell (103) le informaron, sino que desciende al suelo y se guarece entre matorrales, generalmente al pie de los árboles o entre musgo. En semejantes sitios Cleu (106) y Marten (135) han encontrado capullos vacíos de ella. La búsqueda del insecto en estado de crisálida es, en opinión del último autor citado, muy poco productiva. En cautividad, la oruga fabrica su capullo en los ángulos de los evolucionarios o cobijándose entre las acículas secas del fondo de las cajas y sólo algunas veces se rodea de tierra. Constituye una falta de naturalización evidente, por lo tanto, la que cometen Girard (22) y Kirby (45) cuando hace representar en sus obras el capullo de *isabelae* adherido a una ramilla de pino. La explicación de tan poco afortunada presentación podría encontrarse en que dichos autores debieron hacer que sus dibujantes se inspiraran en la lámina de Graells, sin tener en cuenta que el naturalista español figuró el capullo de su lepidóptero situándolo en una bifurcación de ramillas, porque sin duda la oruga que lo hiló y que estaba en cautividad eligió dicho sitio para fabricarlo; pero desde la aparición del trabajo de Graells a la de los de Girard y Kirby transcurrieron muchos años, por lo que estos últimos autores podían haberse documentado mejor, teniendo en cuenta que en las fechas en que se publicaron sus obras se sabía ya que en libertad la oruga de *isabelae* hacía su capullo en el suelo.

Powell (103), afirma que *isabelae* está libre de parásitos, y Foulquier dice lo mismo (106) en lo que se refiere a los 14 ejemplares ex larva que obtuvo de la especie, y transcribe, además, una carta de Víctor Wicht, empleado del Real Patrimonio de San Ildefonso, escrita en 1895, que crió muchísimas orugas de ella, en la que afirma que no las encontró nunca parásitos. Gil Collado (112) expresa que, a pesar de que la *Graëllsia* es el más hermoso y típico de los lepidópteros de los pinares españoles, su estudio biológico no ha progresado desde los tiem-

pos de su descubridor, y que nada se sabe de los insectos que la atacan, indicando que deben ser muy escasos, ya que entre quinientas orugas de la especie, recogidas en Pinares Llanos, que crió F. Escalera, sólo una, proporcionó el díptero parásito *Phaonia signata* Meig. Habría que oponer a lo dicho por Gil Collado que la biología de *isabelae* es perfectamente conocida y que además del parásito por él citado, se conocen otros cuatro que la atacan, y son: el también díptero *Argyrophylax inconspicua* Meig. (= *bimaculata* Hartig), citado por Cleu (117), y los himenópteros *Ichneumon microstictus* Wsm., *Ichneumon sulfuripes* Rd. y *Pimpla robusta* Rd., señalados por Aue (129).

La única planta alimenticia conocida hasta ahora de la *Graëllsia* era el *Pinus silvestris* L. El notabilísimo descubrimiento del ingeniero Prof. Ceballos, demuestra que *isabelae* vive además, en la naturaleza, sobre *Pinus laricio* Poiret, que para los botánicos modernos es sólo una variedad de *Pinus nigra* Arn. (= *Pinus austriaca* Endl.). Y nada más. Sin embargo, resulta pintoresca y sumamente curiosa la revisión bibliográfica acerca de los errores relativos a la planta alimenticia de *isabelae*. Pérez Arcas, en su dietario inédito (1), explica que la primera oruga de este lepidóptero se encontró sobre una especie de *Pinus* en Pinares Llanos; esta especie no es otra que el *silvestris*, que es la única que contiene aquel monte. Ya he explicado antes las razones por las que Feisthamel suprimió, o hizo suprimir, de la acuarela original de Duchen, mandada pintar por Graells (lám. VI), las hojas de pino sobre las que se representa la oruga, y que demuestran la intención del descubridor de la *Graëllsia* de dar a conocer en su descripción la planta alimenticia de *isabelae*. La incalificable acción de Feisthamel produjo, naturalmente, perniciosos resultados. Guérin-Méneville (4) dice que la gran afinidad entre *isabelae* y la *Saturnia luna*, que vive sobre un nogal, le hacían pensar que la especie española se nutría de una planta del mismo género. La opinión de Guérin-Méneville fué transcrita por Froriep (8). A oídos de Rambur (21) ya llegó la noticia de que la mariposa vivía sobre una especie de pino, lo cual no era nada difícil de conocer, pues bastantes españoles alumnos de Graells lo sabían, puesto que habían encontrado la oruga al mismo tiempo que su maestro, y el sabio profesor ya indica en su nota de 1877 (31) que la dió a conocer a todo el que se lo preguntó. Millière (26) cayó en un error acerca de la especie de pino de que se trataba, que resultó mucho más trascendente por la gran difusión que tuvo su obra, y la equivocación consistió en afirmar —quizá informado falsa o intencionadamente por Staudinger, que se había alzado con el monopolio en el suministro de la ma-

riposa y tenía, por lo tanto, interés en que no se conociese la planta que servía de alimento a la oruga— que ésta vivía sobre *Pinus pinaster* Sol. (él dice *Pinus maritima* Lamarck, que es una sinonimia de *pinaster* Sol.) En la lámina 101 de su obra, se representan el ♂ y la ♀, una crisálida, el capullo y la oruga vista de perfil sobre una rama, todo ello según las acuarelas de Poujade, Millière y Jogues. Este último pintó la planta, pues al pie de la lámina se lee, Jogues pl. pt., o sea *plantam pinxit*, y al hacerlo cometió un error, pues dibujó las hojas de pino, insertadas una por una en la rama, tal como sucede en el género *Abies* y no en el *Pinus*, en el cual, aquéllas están reunidas en acículas de dos en dos, tres en tres, etc., según las especies de que se trate. Además, la oruga está representada sobre las hojas y no en el tallo de la ramilla, lo que constituye una falta de naturalización, que se debería haber evitado. El último defecto citado, es también imputable a las figuras de Girard (22) y Spuler (83). Este es el grave inconveniente que presenta el copiar en unas obras, las ilustraciones aparecidas en otras. Zapater (28) incurrió también, tres años después, en el mismo error de Millière, de citar como planta alimenticia de *isabelae, Pinus pinaster* Sol. (= *maritima* Lamarck), en lugar de *silvestris*. Muerto Feisthamel y en vista de lo que sucedía, Graells (31) se sintió en libertad de explicar cuál era el vegetal que sustentaba a *isabelae*, mencionando como tal el *Pinus silvestris*. Ya he explicado antes, que es equivocada la afirmación de Chrétien (114) de que, con anterioridad a Graells, otros autores indicaron la planta alimenticia de *isabelae*. La revelación de Graells fué recogida por Deyrolle (32), a quien se lo había transmitido Bolívar (33), lo mismo que por Bastelberger (34), copiándolo de aquél. Zapater y Korb rectificaron después, en sus dos trabajos sobre la fauna de Teruel (36) (47), la primitiva afirmación del primero sobre la especie de *Pinus* que nutría a *isabelae*, expresando que se trataba de *silvestris*; pero Roüast (37), en el mismo año, seguía indicando como tal al *pinaster* (= *maritima*). Hofmann (41), dice sólo que la *Graëllsia* vive sobre una especie de pino, pero Berge-Joannis (61) y Berge-Rebel (84), en sus muy divulgadas y excelentes obras, copiaron el dato equivocado de Millière, y, a pesar de que Chapman (66) insiste en que la planta alimenticia de *isabelae* es el pino silvestre y André (80) lo confirma, Spuler (83), Jordan (87) y Loibl (121) vuelven a citar como tal el *Pinus pinaster* Sol. (= *maritima* Lamarck). El mal, por consiguiente, estaba hecho, pues el dato congruente y equivocado en las cuatro obras de Lepidopterología más usuales, tenía necesariamente que extenderse, como así ha sucedido. Packard (88), tres años después de Jordan, hace figurar la

oruga de la especie, sobre una rama de *Pinus pinaster* Sol. (= *maritima* Lamarck). Sin embargo, bastantes autores, aunque desgraciadamente la mayor parte, no en obras generales, sino en trabajos de menor entidad, se han preocupado de corregir el tan manoseado error, y así Marcet (79), Oberthür (101), Cleu (106), Lhomme (111), Chrétien (114), Zerny (122), Marten (135), Le Charles (144), Völker (145) y Testout (146) (148) afirman todos, que la conífera sustentadora de la *Graëllsia* es el *Pinus silvestris* L. A pesar de ello, todavía hay lepidopterólogos, como Aue (129), que indican como tal el *Pinus pinaster,* si bien rectifica su error en páginas posteriores, en donde dice que se debe corregir por *silvestris.* Bouvier (141), pese a su gran autoridad, comete también una equivocación pintoresca, ya que escribe que el *Pinus silvestris* es la planta alimenticia de la *isabelae* de España y el *pinaster* (= *maritima)* la de la de Francia. Steeg (143), especialista en la cría de orugas, da como planta alimenticia *Pinus pinaster* (= *maritima)* y *Picea excelsa.* Por último, Meier (149) dice que la verdadera especie vegetal que nutre a la *Graëllsia,* es el *P. pinaster* (= *maritima* Lamarck) pero que también se puede criar con *P. silvestris* en primer lugar, pudiéndose utilizar también para ello el *Pinus nigra* y el *montana* y su var. *mughus* de Baviera.

La parte que se refiere a los Lepidópteros, de la «Historia Natural» de Gallach, ha sido redactada por el P. Ambrosio Fernández (120). Pues bien; en un grabado insertado en la página 329 del tomo II de la misma, se representa una crisálida de *isabelae,* y en su explicación se lee: *Graëllsia isabellae,* «orgullo de los encinares españoles». Es muy sensible esta errata en una obra escrita en castellano, pues, aunque en los demás pasajes del texto y de las ilustraciones de ella que se refieren a esta mariposa, se expresa siempre, que la especie vive en nuestros pinares, lo que se dice respecto de la crisálida, puede sembrar la confusión y la duda en el ánimo del lector.

Quiero volver a insistir de nuevo, acerca de que *isabelae,* en la naturaleza, se alimenta exclusivamente, por lo que se sabe hasta ahora, de *Pinus silvestris* L. y *Pinus laricio* Poir.

En cautividad, las orugas de *Graëllsia,* aceptan también como comida *Pinus pinaster* Sol. (= *maritima* Lamarck) —yo he criado con esta planta, una gruesa oruga que Ceballos trajo de la Sierra de Segura—, y, según Lenz (81), las coníferas *Pinus strobus* y *ponderosa, Picea excelsa* y *Larix europaea;* pero, como advierte Chrétien (114), aunque las larvas aceptaron este alimento, Lenz no consiguió obtener imagos de ellas y a mí me ha sucedido lo mismo con mi crisálida andaluza, pues

en vez de salir como las otras tres, traídas por Ceballos de las Acebeas, que se transformaron allí o durante su traslado a Madrid, y que fueron alimentadas siempre con *laricio,* continuó en su envoltura ninfal hasta el mes de agosto, en el que la encontré ya desecada. El *Pinus nigra* y el *P. montana* y su var. *mughus,* citados por Meier (149), deben dar buen resultado cuando se emplean en la cría de las orugas de *isabelae,* especialmente la primera, pues aparte del testimonio del citado autor alemán, como dicha especie es para los botánicos modernos coespecífica con *P. laricio,* sobre el cual vive *isabelae* en libertad, es lógico pensar que será de las más apropiadas para su alimentación en cautividad. Steeg (143), especialista en la cría de orugas, da, con gran admiración de Testout, como plantas alimenticias de la especie, *Pinus pinaster* (= *maritima)* y *Picea excelsa.* Si la afirmación se refiere a los vegetales sobre los que vive la oruga en libertad, es claro que dichos datos son erróneos; pero si, por el contrario y como yo supongo, dada la especialidad de Steeg, se trata de indicar plantas, con la que se puede criar la especie en cautividad, la afirmación es cierta. El *Pinus pinaster* lo he empleado yo hasta conseguir que una oruga se transformase en ninfa, y Lenz lo ha utilizado al mismo tiempo que la *Picea excelsa,* aunque, sin embargo, no consiguió llevar a las larvas hasta su conversión en crisálidas. En libertad, como ya se ha dicho, la especie no vive más que sobre *Pinus silvestris* y *Pinus laricio.*

Según nos relata Powell (106), Wicht escribía desde San Ildefonso a Foulquier acerca de las orugas de *isabelae,* lo que sigue: «Les chenilles, je les obtiens en les cherchant dans la forêt, tant sur les arbres que par terre et en leur donnant, chez moi, à manger feuilles de *sapin.* Je ne sais pas le nom de ce *sapin;* je vous dirai qu'il n'a pas de résine et qu'il vit à une altitude de 900 è 1.600 mètres.» Como muy bien advierte Oberthür, los *sapins* pertenecen al género *Abies* y los *pins* al género *Pinus,* por lo que la palabra *sapins* empleada por Wicht era equivocada y debió escribir, para expresarse con propiedad, *pins.* Los pinos de San Ildefonso a que se refería, pertenecen desde luego a la especie *silvestris.*

Heydemann (155), empleando un término creado por Hesse en 1924, dice que la «ökologischen Valenz», que yo creo puede traducirse por «valencia ecológica», de *isabelae* es muy escasa. Valencia ecológica, ya se sabe, que expresa extensión de las condiciones biológicas, dentro de las cuales son viables las especies. Warnecke se opone al punto de vista de Heydemann, afirmando que el criterio de este especialista, está basado en un conocimiento fragmentario acerca de la

dispersión geográfica de la *Graëllsia.* Yo tampoco participo del punto de vista de Heydemann, ya que no puedo aceptar que las condiciones de vida de *isabelae* en la Sierra de Guadarrama, donde se desarrolla desde los 981 m. a los 1.737 m., sean las mismas que en la comarca de Vich, Barcelona, donde vive a los 500 m. de altitud; ni tampoco, que su alimentación en el Guadarrama sobre *Pinus silvestris,* deje de diferir de la que tiene en la Sierra de Cazorla, donde come *P. laricio.* Entiendo, por lo tanto, que *isabelae* no es una especie «stenök», como cree Heydemann, sino «euryöck», es decir, de valencia ecológica grande o relativamente grande.

Voy a ocuparme ahora del problema de la existencia de *isabelae* en Francia. La primera noticia sobre esto la proporciona Oberthür (101) cuando escribe que algunos años antes de 1922 se habló de que la especie había sido vista, pero no capturada, en un bosque de pinos de los alredores de Royan, en Charente-Inférieure, pero que ello quedó sin prueba tangible que lo apoyase.

En 1922 (98) el aludido entomólogo francés, dió a conocer el hallazgo de un ejemplar de *Graëllsia* en La Bessée-sur-Durance, del Departamento de Hautes-Alpes, y con sólo dicho individuo, se permitió describir una nueva subespecie, que denominó *galliaegloria.* Debo expresar el asombro que me causa, el que con tan exiguo material se atreva nadie a describir una raza. Para establecerla, Oberthür comparó el único ejemplar ♀, encontrado en aquella fecha en Francia, con cerca de un centenar de individuos antiguos que le había enviado hacía muchos años, D. Aurelio Vázquez Figueroa y que, según Zerny (122), procedían de El Espinar, en la provincia de Segovia. Con respecto a esta observación, Testout (146) dice que se debe suponer que Oberthür tendría otros ejemplares de distintas procedencias a su disposición, cuando describió *galliaegloria.* Pero esta suposición, no se apoya en ninguna prueba, y las figuras coloreadas de la pareja española que pintó Culot, demuestran con claridad, que se trata de dos individuos obtenidos muchos años antes de ser representados y no se parecen en nada, en cuanto a colorido, a las *isabelae* españolas recién salidas de crisálida. Los caracteres que cita Oberthür, para separar la que él llama raza francesa de *isabelae,* de la española, son los cuatro siguientes:

1.° El borde externo del ala inferior aparece más redondeado, formando una S marcada, en lugar de una línea casi recta.

2.° Las alas inferiores, entre las líneas marginales y submarginales, presentan un espolvoreado lineal de átomos negros, que falta en la forma española.

3.° El borde marginal y las venas de las alas de *galliaegloria*, son de color moreno negruzco en vez de rojo vinoso.

4.° El tinte del fondo de las alas, es verde vivo en lugar de verde claro.

Cuando Oberthür consiguió más ejemplares de *isabelae* de La Bessée, procedentes de la recolección de orugas hecha allí por su nieto Hervé, Powell y Cleu, dió (104) dos magníficas figuras coloreadas del ♂ y de la ♀ de la denominada raza *galliaegloria* y otras dos de ambos sexos, tomadas de los ejemplares de El Espinar, recogidos por Vázquez.

Cleu (147), el más entusiasta defensor de *galliaegloria*, indica que las figuras que Oberthür da de esta supuesta raza, muestran bien las diferencias, pero que las tintas son exageradas.

Yo niego en absoluto la validez de esta pretendida subespecie. Dejando a un lado el hecho altamente sospechoso de que pueda establecerse nunca, ninguna bien fundamentada con un sólo ejemplar, me basta para demostrar mi criterio, presentar al lector las fototipias de la lámina VIII de este trabajo, en las que se reproducen las alas del lado izquierdo de seis ejemplares, 3 ♂ ♂ y 3 ♀ ♀ de *isabelae*, criados de orugas recogidas por José María Boada en el monte de Pinares Llanos, del término de Peguerinos, en la provincia de Avila —localidad típica de *isabelae*—. En efecto, en esta fototipia, se observa el par de alas izquierdo de una pareja (figs. 1 y 4) que presenta el borde externo de las posteriores completamente recto, más recto aún que en la figura de Oberthür, al lado de las de otra pareja (figs. 2 y 5) de la misma procedencia que lo ofrece redondeado, como en la figura de *galliaegloria*, y el de una tercera (figs. 3 y 6) también criada de orugas de Pinares Llanos, con la línea negra de escamas, situada entre el borde externo de las alas y el borde subterminal, y que en el ♂, presenta el mencionado borde con una curvatura intermedia entre las que ofrecen las de los otros dos ♂ ♂ representados en la lámina, mientras que en la ♀ es todavía más en forma de S que en la figura de Oberthür. Como todos estos ejemplares proceden de la misma localidad, que además es la típica de la especie, no cabe duda de que no hay posibilidad de aceptar la raza creada tan a la ligera por Oberthür.

En lo que respecta al carácter del color del fondo de las alas, la cuestión es también muy sencilla. Salta a la vista que los ejemplares que hizo figurar Oberthür como de la forma típica de España y que había adquirido veinte años antes de Aurelio Vázquez, estaban muy empalidecidos por el tiempo, por lo que el tinte verdoso aparece en

ellos muy apagado y los dibujos castaños de las venas y los bordes alares son más rojo-ferruginosos, que en los ejemplares españoles, incluso que los que llevan pocos años en las colecciones (véase lám. IX, fig. 2). Los individuos frescos de *isabelae,* recolectados en el Guadarrama (lám. IX, fig. 4), tienen la misma tonalidad que la que se aprecia en las figuras de *galliaegloria* pintadas por Culot, y lo mismo dice Zerny (122) de las parejas que obtuvo de orugas de la Sierra de Albarracín. Y aún hay más, los ejemplares de la especie obtenidos de las larvas traídas por el ingeniero Prof. Ceballos, de la Casa Forestal de las Acebeas, en la Sierra de Segura, son todavía más oscuros (lám. IX, figuras 1 y 3) que los representados por Oberthür como *galliaegloria.*

En conclusión, ninguno de los caracteres asignados por Oberthür a *galliaegloria* es privativo de ella, por lo que la raza carece de toda justificación. Hay que establecer, por lo tanto, la sinonimia de *Graëllsia isabelae* Graells 1849 = *Graëllsia isabelae galliaegloria* Oberthür 1922.

Negando la validez de la raza *galliaegloria* Obthr., confirmo el criterio de Zerny (122), de Bollow (128) y de Heydemann (155), pero creo hacerlo de una manera más rotunda y tajante, puesto que echo abajo, uno por uno, todos los caracteres dados por Oberthür para establecerla y fundo mis afirmaciones en animales que presento figurados a la contemplación del lector. Zerny escribe: «Auf jeden Fall hat die von Oberthür auf die französischen Stücke begründete Rasse *galliae-gloria* kaum Berechtigung; denn die von ihm angeführten Unterschiede sind zum grössten Teile Wirklichkeit gar nicht vorhanden und darauf zurückzuführen, dass die von Oberthür zum Vergleiche herangezogenen castilischen Stücke aus der Sammlung Vázquez seit 20 Jahren in der Sammlung steckten und sich ihre ursprüngliche Färbung verändert hatte. Die von mir gezogenen 2 Pärchen von der Sierra de Albarracín, stimmen fast genau mit den Oberthürschen Abbildungen seiner *galliae-gloria* überein; nur von den beim ♂ im Anafeld der Hinterflügel liegenden 2 dunklen Schräglinien ist die eine, der Wurzel nähere bei meinen Stücken weniger deutlich als bei der Oberthürschen Abbildung.»

Bollow (128), sin descender al estudio de los caracteres apuntados por Oberthür, niega la validez de la raza *galliaegloria,* porque, en su opinión, los ejemplares de ella, provienen de huevos de *Graëllsia* importados de España.

Y Heydemann (155) escribe: «Ein sehr charakteristisches Beispiel hierfür ist der Spinner *Graëllsia isabellae* Gr., der aus seinem engen

Wohngebiet in Zentral-Spanien nur durch Menschenhand in ein kleines Tal der französischen Seealpen verflanzt wurde.»

Si se examinan sin prejuicios los antecedentes que hay acerca de este asunto, se llega a la conclusión de que existe más de un punto sospechoso en todo ello. En efecto, Cleu (116) recibió un ejemplar que había recogido en el patio de su casa Mme. Tranchat, de la que era convecino; envió esta mariposa a Houlbert, el cual hizo una acuarela de ella y se la remitió a Oberthür, preguntándole la especie de que se trataba. Este autor (98) dió en seguida cuenta del descubrimiento, a los entomólogos franceses, mediante un artículo publicado en *L'Amateur de Papillons,* en el que decía que dicho ejemplar representaba una raza nueva, que denominaba *galliaegloria,* pero no daba ninguna descripción de ella. Inmediatamente envió a su nieto Hervé, con Powell, a L'Argentière-La Bessée, para que, de acuerdo con Cleu, procediesen a la busca de la oruga de la especie, lo que realizaron juntos, encontrando las larvas en el primer día de su exploración. A poco se extendía el rumor entre los entomólogos parisinos, de que las *isabelae* francesas, procedían de capullos importados de España, en cuya superchería habían intervenido familiares y colaboradores de Oberthür con ánimo de alegrarle en los últimos años de su vida. Las referidas sospechas tomaron más cuerpo con motivo del artículo de Chrétien (114), «La legende de *Graëllsia (Saturnia) Isabellae* Graëlls», en el que sugiere, que los ejemplares franceses podrían ser de importación española. He aquí transcritos los párrafos finales del interesante artículo de dicho especialista francés: «Demandons nous, pour terminer, d'où nous venait cette nouvelle et superbe récrue de notre Faune.»

«Etait-elle déjà chez nous depuis longtemps, à notre insu, dans nos forêts de pins, comme la Belle au bois dormant, dans une retraite bien cachée et qu'un enchanteur a réveillée; ou comme une Walkyrie, endormie et enchainée sur un roc inaccessible et qu'un moderne Siegfried a tirée du sommeil et délivrée?»

«Arrivait-elle du Nord? —C'est bien la lumière, dit-on, qui nous en vient; ce n'est pas celle-là que convient à *Isabellae,* pas plus qu'à d'autres.»

«De l'Est? —Qui sait? Des couples se seraient-ils échappés de quelque cage d'amateur, ayant fait venir des coçons d'*Isabellae* et désirant obtenir des hybrides en renouvelant les tentatives de la célèbre usine de Zurich: *Experimentale...* où déjà l'accouplement de *Sat. pavonia* ♂ avec *Gr. isabellae* ♀ avait été réalisé? Il faut de l'espace pour ces

sortes d'accouplements. Des voix autorisées ont nié ces échappements volontières où non.»

«De l'Ouest? —Il y a bien des pins sur les bords de l'Océan; mais on en tire de la résine, on en fait des poteaux, des planches, des pavés, que sais-je encore; on n'y élève pas de *Saturnia;* on y subit la *Cn. pytiocampa* et on la détruit.»

«De l'Espagne, alors? —Très vraisemblablement. Comme beaucoup d'espèces de Lépidoptères, l'*Isabellae* s'est déplacée; de sorte qu'on peut lui appliquer ce mot historique; Il n'y a plus des Pyrénées!»

«Rien de plus facile à concevoir par quel chemin elle aurait accompli son voyage. Quittant les forêts de la Guadarrama dans la direction du Nord, ella aurait atteint les Pyrénées, les aurait survolées et serait descendue par un de ces chemins de St.-Jacques dont j'ai parlé plus haut; puis, inclinant à l'Est, elle aurait tâché d'emprunter la route d'Annibal pour franchir le Rhône, malgré le mistral près de la Voulte (Ardèche), où depuis des siècles un emplacement porte le nom de Camp d'Annibal, et suivre une vallée, celle de la Drôme, par exemple, puis gagner celle de la Durance, jusqu'aux Ecrins, où il y a de la place pour ce joyau; à moins qu'elle n'eût préféré passer le Rhône à Avignon et remonter la Durance, pour s'arrêter enfin dans une forêt de pins, devant la barrière infranchissable pour elle des Cottiennes.»

«La route est longe, périlleuse, pleine d'embûches, pour une *Saturnia,* c'est incontestable; mais ce que l'on ne peut faire d'une traite, on le fait par étapes. Un tel déplacement est bien invraisemblable, j'en tombe d'accord. Qu'on veuille bien nous dire alors, si elle n'est pas venue tout simplement dans des coçons expédiés d'Espagne, par colis postal, pour une destination quelconque —ce qui serait moins romanesque, moins merveilleux, mais peut-être plus conforme à la réalite— comment *Isabellae* a pu se montrer en Haute-Provence et en Dauphiné. Elle y vit maintenant et y prospère.»

«Y restera-t-elle? Ne regrettera-t-elle pas un jour le climat d'Espagne?»

«Souhaitons que non! Espérons que cette gloire si soudainement et si mystérieusement apparue dans notre faune, nous demeure acquise, toujours rayonnante dans sa beauté souveraine!»

Luego, Cleu escribió dos interesantes artículos (116) (147) tratando de demostrar que la presencia de *isabelae* en Francia y precisamente en los Altos Alpes, no tendría nada de extraño, puesto que existen allí una serie de especies típicas de España, que viven en las mismas locali-

dades que la *Graëllsia* en nuestro país. Los artículos consagrados por Cleu a comparar la fauna francesa de Altos Alpes con la española, de las regiones donde se encuentra la *Graëllsia,* me parecen bastante fundamentados y razonables, y leyéndolos, hay que admitir que no sería imposible que *isabelae* viviese como especie aborigen en los Altos Alpes, sin que tampoco sean suficientes para demostrarlo. Resulta francamente extraño el hecho, de que en un país de la solera entomológica de Francia, pasase inadvertida hasta 1922 una mariposa tan llamativa, así como su característica oruga. Lo mismo cabe decir sobre la manera que llegó a conocimiento de Oberthür su hallazgo, y es muy raro que Cleu y Houlbert desconociesen este insecto, que es el lepidóptero más bello de Europa. Aunque se acepte la afirmación de Cleu, de que en el territorio de Altos Alpes haya habido pocos coleccionistas de mariposas, hay que reconocer que la comarca ha sido muy visitada por los alpinistas, y no es fácil que a todos ellos les pasase inadvertido un insecto de oruga y mariposa tan características, de las que no habrían dejado de dar cuenta, en alguno de los artículos publicados en «La Montagne» *(Revue Mensuelle du Club Alpin Française),* en los que se consignan animales y plantas notables de la región. Y aun admitiendo el argumento de dicho autor (147) de que por acudir la mariposa a la luz a altas horas de la madrugada, habría podido pasar inadvertida en La Bessée, el descubrimiento de Selgas, demostrativo de que *isabelae* vuela habitualmente durante el crepúsculo vespertino, reduce considerablemente su fuerza, que, por otra parte, no resiste una impugnación sólida, si se tiene en cuenta que la mariposa, aunque sólo durante la madrugada se siente atraída por la luz, cuando acude a ella, después de revolotear en sus proximidades, se posa cerca de allí y suele permanecer en tales sitios hasta el crepúsculo vespertino; por ello, lo mismo que se la encontró en el porche de la Sra. Tranchat, se la pudo hallar en La Bessée muchos años antes y con relativa frecuencia cerca de otras lámparas del pueblo. También es muy raro que sin ninguna razón ni fundamento surgiese un rumor acerca de la pretendida importación de 100 capullos españoles de *isabelae* y de su aclimatación en los Altos Alpes. Por otra parte, la adaptación de especies hiladoras en determinados territorios, no es demasiado difícil. Conviene recordar, al efecto, que hacia 1858 se introdujo en Francia la *Philosamia cynthia* Drury, originaria de la región malaya, y del vecino país se trajo a España, especialmente a Barcelona, pues se pensaba utilizar este lepidóptero en la industria de la seda, pero por diferentes causas dejó de criarse para

dicho fin, y, sin embargo, en Francia vive en libertad sobre los árboles de París, Arcachon y otras ciudades, y en Barcelona, según publicaciones catalanas, destruía hace algunos años los ailantos de los paseos, lo que demuestra que se ha aclimatado en Europa. ¿Por qué no podría ocurrir lo mismo con la *Graëllsia* francesa? Sea ello lo que quiera, no creo, sin embargo, tal como está planteada la cuestión, que se pueda llegar sobre esto a una conclusión segura, que en todo caso, se referiría al carácter aborigen de *isabelae* en los Altos Alpes franceses, lo que es muy dudoso, y de ninguna manera a que constituya allí una raza autóctona, opinión que, como ya he dicho, carece en absoluto de fundamento.

Graells describió su *isabelae* (3) como una nueva *Saturnia,* y en todos los trabajos en los que aludió a esta mariposa la consideró así. Guérin-Méneville (4), Schaum (7), Froriep (8), Buquet (9), Speyer (12), Siebold (13) y Fairmaire (14) la mencionaron también como perteneciente a este género. Walker (17) la incluyó entre las *Tropaea,* pero Desmarest (18) siguió admitiéndola como *Saturnia.* Rambur (21), Girard (22), Guérin-Méneville (23 bis) y Blanchard (24) la situaron entre los *Attacus,* y Grote y Robinson (25), entre las *Tropaea.* Millière (26), Staudinger (27) y Zapater (28) siguieron viendo en ella una *Saturnia.* Maasen y Weymer (30) la incluyeron por primera vez entre las *Actias,* a pesar de lo cual Deyrolle (32), Bolívar (33) y Bastelberger (34) siguieron llamándola como su descubridor. Clément (35) y Girard (39) se inclinaron ante el criterio de Maasen, pero Zapater y Korb (36) (47), Roüast (37) y Brehm (38) continuron incluyéndola entre las *Saturnia.* Rondot (40) y Wardle (42) la consideraron como *Actias.* Steudel (44) siguió llamándola como Graells. Kirby (45) (46) vió en ella una *Tropaea.* Seriziat (48) siguió el parecer del descriptor de la especie, Hofmann (49) el de Kirby, y Rothschild (53) y Standfuss (55) el de Wardle. En 1896, Grote (54) creó para *isabelae* el género *Graëllsia,* separándolo de *Actias* por las diferencias que la mariposa española presenta en la forma de sus antenas, cuando se la compara con las especies de este último género, lo cual no había sido hasta entonces advertido. Casi todos los autores posteriores a Grote y Robinson aceptaron dicha separación, que está muy justificada, y sólo algunos han mencionado a *isabelae* incluyéndola en otros géneros. Así Oberthür (56), en su primera cita de esta especie, hecha en 1897, la llama *Tropaea;* Leech (58) la incluye entre las *Actias;* Larousse la figura como *Attacus* (62); Cèzard (70) sigue el criterio de Oberthür, y Silbermann (75), el de Leech. A partir de 1908 todos los especialistas citan

a *isabelae* como *Graëllsia*. Oberthür (98) (101), en sus trabajos de 1922 y 1923, incurre, sin embargo, en el grave error de escribir *Saturnia (Graëllsia) isabellae*, con lo que indica que considera a *Graëllsia* como subgénero de *Saturnia*. Claro es, que el autor francés citado, no querría probablemente expresar esto, sino solamente indicar que la especie era conocida de dichas dos maneras, error de técnica —en el que también incurrió Chrétien (114)— tan imperdonable como el que comete cuando escribe *Graellsia Galliaegloria* (105). Es decir, que si se juzga lo escrito por Oberthür con arreglo a las normas de la nomenclatura, habría que admitir que consideraba a *Graëllsia*, sinónimo de *Saturnia* y a *galliaegloria*, especie diferente de *isabelae*. Digna coronación de sus lamentables artículos sobre esta especie.

El género *Graëllsia* fué situado por su descriptor (3) en la familia *Saturniidae*, en la que continuó hasta 1936, en que Schüssler (138) lo incluyó, con notable acierto, a mi juicio, dentro de la subfamilia *Rhescyntinae* de *Syssphingidae*. Meier (149), en 1941, y Warnecke (155), en 1943, sin duda por falta de documentación bibliográfica, continúan considerándolo como perteneciente a *Saturniidae*.

Packard (88), en su «Monograph of the Bombycine Moths of North America», tras un estudio bastante bueno del género *Graëllsia*, destaca el carácter primitivo de este insecto, y sugiere que podría ser una supervivencia de los tiempos miocenos, en los cuales quizá poblase un amplio continente, en el que probablemente se encontraría toda Eurasia y tal vez Africa del Norte. Supone también, que la mariposa española, podría ser una rama o forma ancestral de la que provendrían las *Actias* actuales. Yo no estoy demasiado convencido de que *isabelae* sea un insecto muy primitivo, aunque desde luego la encuentro algo más relacionada con una especie de *Actias*, la *artemis* (Brem) del Japón, que con la *Tropaea luna* (L.) de Norteamérica.

Hering (119), al tratar de la evolución de la fauna mediterránea, como consecuencia de los distintos movimientos geológicos que ha sufrido dicha región, considera a *isabelae* como una reliquia de la época terciaria.

El príncipe A. de Caradja (133) dice que la *Graëllsia*, hoy aislada en Castilla (más apropiado sería decir en España) y fuertemente modificada, debe tener como parientes próximos a las *Actias* del Tibet oriental y la China. Como está fuera de toda duda, que es en los aparatos copuladores de los lepidópteros, donde se aprecian mejor los caracteres que permiten establecer las relaciones filogenéticas de las especies de este orden, he estudiado los de *Graëllsia isabelae*, comparán-

dolos con los de *Actias artemis* (Brem), del Amur, Askold, Corea y Japón; *selene* (Hb.), de la India, Adaman, Ussuri, Amur, Manchuria, China, Tonquin, Himalaya, Tibet y Formosa; *Argema mimosae* (Boisd.), de Transvaal, Natal y Suráfrica; *Sonthonnaxia maenas* (Dbld.), del Norte de la India, Darjeeling, Sikkin, Silhet, Butan, Assam, Khassia, Hills, Burma, Tonquin, sur de Andaman, Celebes, Amboina, Java y Sumatra; y *Tropaea luna* (L.), del Canadá, Estados Unidos y Méjico. Por desgracia, no me han sido asequibles las *Actias apollo* Rbr., del centro del Japón, y *felicis* Obthr., de Sinao Lou, en el Tibet, con lo que mis conclusiones acerca de las relaciones de los géneros *Graëllsia* y *Actias* no pueden ser definitivas, hasta tanto, no las confirme el estudio de los aparatos copuladores de las dos especies últimamente aludidas.

Conviene destacar, de todas maneras, que *Actias artemis* (Brem) presenta un aparato copulador masculino tan diferente del de *selene* (Hb.), que no se comprende cómo ambas pueden estar reunidas en un mismo género. Estoy completamente seguro de que cuando se haga una revisión de las *Actias,* basada en el estudio de los órganos genitales de las especies que lo integran, se separarán en géneros distintos las dos que acabo de citar, que sólo se asemejan en el aspecto externo.

Dejando a un lado esta cuestión y concretándome al estudio de las relaciones parentales de *isabelae* con las especies que he mencionado antes, me parece, a juzgar por el examen de los aparatos copuladores de todas ellas, que el género *Graëllsia* está muy alejado de *Argema* Wallgrm. y de *Sonthonnaxia* Watsn., y más emparentado con *Actias artemis* que con *Tropaea luna,* a la que recuerda algo mejor por su apariencia exterior. En efecto, el *sacus* y el *edeagus,* aunque diferentes en *isabelae* y *artemis* (lám. X, figs. 1 y 3), son del mismo tipo, mientras que en *luna* (lám. X, fig. 2) el primero responde a otras características y el segundo es mucho más grueso si se le compara con los de las otras dos especies; los parámeros, bien distintos en las tres, se asemejan, sin embargo, más en las primeras. Los uncos, son tan característicos y singulares en cada una de ellas, que es imposible tratar de relacionarlos entre sí. No poseo ejemplares ♀♀ de *artemis,* por lo que me encuentro privado de estudiar su aparato genital y me veo precisado a comparar solamente los de *isabelae* y *luna,* que son muy diferentes. El tamaño del de la primera (lám. X, fig. 4) es casi la mitad menor que el de la segunda (lám. X, fig. 5). Los apodemas del IX° terguito son bastante más cortos en *isabelae* y el IX° esternito presenta en ella la parte central constituída por dos apéndices

digitiformes, entre los cuales aparece una pieza cuadrangular con un lóbulo superior, mientras que en *luna* está quitinizado de una manera casi uniforme. Las diferencias entre los aparatos genitales de estas dos especies, se acentúan todavía más, cuando se comparan sus *ductus bursae;* en *isabelae,* dicho conducto es mucho más estrecho y la mitad más corto que en *luna* y está todo él quitinizado, en tanto que en ésta, sólo se aprecia así hasta el punto medio de su recorrido. Los accidentes que presentan estas piezas y que se destacan bien en las figuras (lám. X, figuras 4 y 5), son claramente distintas en las dos especies, y respecto de las bolsas copulatrices: la de *isabelae,* que es unas cuatro veces más pequeña que la de *luna,* tiene una forma muy distinta, que en dicha *Tropaea* y se proyecta hacia atrás por su eje más largo, resultando casi paralela al *ductus,* mientras que en *luna* parece perpendicular a éste.

La *Graëllsia isabelae* ha sido bastantes veces figurada en sus diversos estados. Graells la representó primero en 1850 (6). Toda la lámina VIII que acompaña a su trabajo de la Entomológica de Francia, insertado en el tomo del mismo número de los *Annales* de dicha Sociedad, está dedicada a mostrar los diferentes estados de esta mariposa. Graells hizo aparecer allí la ♀ vista por encima y de lado, la oruga, la crisálida y el capullo de esta mariposa. Las figuras de dicha lámina se reprodujeron en la que lleva el número X y que acompaña a su trabajo de 1852, publicado en las *Memorias de la Academia de Ciencias de Madrid,* si bien están allí combinadas de manera distinta y aparece además en ella, una segunda oruga que fué eliminada de la de 1850. La lámina de la tirada aparte de dicho trabajo es idéntica a la insertada en las *Memorias* citadas. Todas estas ilustraciones están compuestas a base de las figuras de las dos láminas pintadas por Duchen que yo presento en este ensayo. Desmarets, en 1857, figuró, bajo los números 2 y 3 de la lámina III de su obra, la oruga y la ♀ de esta mariposa. Graells, en 1858, dió en la cifra 2 de la lámina VI de su *Memoria,* la primera figura del ♂ de *isabelae.* Nueve años después Girard representó en las que llevan en su obra los números 211 y 212, este mismo sexo de la especie. En 1869, Millière, en la lámina CI de la «Iconographie», presenta la oruga de este insecto sobre una rama de *Pinus pinaster,* así como la crisálida, el capullo, el ♂ y la ♀ de dicho *Syssphingidae,* numerando correlativamente las figuras por el orden en que las he indicado desde el 1 hasta el 5. Girard afirma de una manera inexplicable que la crisálida de *isabelae* fué figurada por primera vez en este trabajo de Millière; por lo visto no se molestó en consultar los de Graells de 1850 y 1852, en donde aparece representada al mismo tiempo que los

demás estados de la especie. Maassen y Weymer, en 1872, reprodujeron, bajo los números 40 y 41 de su obra, los dos sexos de esta mariposa. En 1885, Girard, en la lámina XCV del tomo III de su «Traité», dió unas figuras muy bellas del ♂, de la cabeza de la ♀, la oruga y el capullo, que van numeradas del 1 al 4 por el orden en que las cito. El mismo año Brehm representó la ♀ de la especie con el guarismo 1.431. En 1887, Hofmann dió una imagen de la ♀ de *isabelae,* que aparece en su obra señalada con el número 6 de la lámina XXII. En 1889, Kirby ofrece en la lámina LIII de su libro, figuras de oruga, capullo, crisálida y ♂ y ♀ de esta mariposa que marca con la cifra 1 y las letras *a, b, c, d* y *e,* respectivamente. Siete años después del trabajo que he citado antes, de Hofmann, este autor volvió a representar la mariposa en el número 2 de la lámina XXVIII de su nuevo tratado, e hizo reproducir la oruga del insecto bajo el guarismo 17 de la lámina XLVIII de su libro de larvas. En 1896, Grote dió un dibujo de la antena de la ♀ de *isabelae,* en cuyos apéndices descubrió caracteres que no presentaban las de las *Actias,* lo que le permitió separar esta especie en el género *Graëllsia.* Al mismo tiempo que este último trabajo, apareció uno de Standfüss, en cuya lámina III se representan, bajo el número 6, el huevo y la larva de esta mariposa. Sonthonnax, en el antepenúltimo año del siglo XIX, figura en la lámina XII de su «Essai», el ♂, la ♀, la oruga y el capullo de *isabelae.* En el «Atlas» de Joannis, editado por Berge en 1901, se representa el ♂ de la especie bajo el número 4 de la lámina XXIX; lo mismo sucede en la figura 26 de la página 656 del «Nouveau Larousse illustrée». El trabajo de Salamero de 1907, va acompañado de una lámina en la que aparecen el ♂ de esta mariposa visto por encima y la ♀ de lado. Spuler, en 1908, en la figura 2 de la lámina XXI del tomo III de su obra, representa el ♂ de la especie, y en la 17 de la lámina XLVIII de su tomo IV muestra la oruga. La figura 4 de la lámina XXVII de Berge-Rebel presenta un ♂ de esta mariposa, que es idéntico al de la obra de Berge-Joannis. Jordan, en 1912, ofrece también el ♂ de la especie con la letra C_1 de la lámina XXXIII del tomo II del *Seitz.* Packard, en la XLIII de su estudio, reproduce, bajo el número 3, el ala inferior del ♂, y en la 4, la de la ♀; en la LXXIII ofrece, con las cifras 3 y 4, la ♀ y el ♂, y en la XCVII da, con las letras *a, b* y *c,* las figuras del ♂, la ♀, la crisálida, y con las *d* y *e* las de capullos de ella —con una fotografía del ♂ y de la ♀ sobre una rama de *P. pinaster*—, todos ellos representados según Watson; la figura 32 de la lámina III de las consagradas a ilustrar la fauna española en el tomo XXI del

Espasa representa un ♂ de esta mariposa. Oberthür, en 1923, da dos láminas fotográficas numeradas con las cifras 1 y 2, en las que se muestran dos orugas de la que él llama forma francesa de la especie. En 1924, este mismo autor proporciona las figuras de dos ♂ ♂ de *Graëllsia* en los números 4.960 y 4.961 de su lámina DLXXVI, la primera de las cuales se refiere a *isabelae* y la segunda es la típica de *galliaegloria;* en la siguiente da las del sexo contrario, que corresponden a las que he citado, y en la consecutiva iconografía, cinco orugas de la supuesta raza francesa de la especie, que llevan los números 4.963, 4.964 y 4.965; en la lámina DLXXIX representa con la cifra 4.966 la oruga adulta de *galliaegloria* y el capullo de esta supuesta subespecie, en tanto que en las tres figuras siguientes, que corresponden a los guarismos 4.968, 4.969 y 4.970, muestra tres crisálidas de esta forma. En 1924, Cleu da, en la lámina III del tomo II de *L'Amateur de Papillons,* un grabado en negro del ♂ y de la ♀ de la supuesta raza francesa. En el tomo II de la *Historia Natural,* de Gallach, editada en 1926, se representan en un fotograbado situado después de la página 343, el ♂ y la ♀ de la especie sobre una rama de pino silvestre; mientras que en otro insertado en la 347 se ofrece uno del ♂ con las alas extendidas, y en la 329, la crisálida de *isabelae* en el interior de un capullo cortado transversalmente. En 1929, en un artículo de Fernández, aparecido en la revista *Peñalara,* hay un fotograbado de un ♂ de *isabelae* reproducido de un dibujo a pluma. Riel, en 1934, bajo las figuras 6 y 7 de la lámina II de su trabajo, representa el ♂ y la ♀ de *galliaegloria,* así como un capullo de la misma. En la cubierta del tomo XI de la Revista *Eos,* publicado en 1935, se encuentra un fotograbado de un ♂ de *Graëllsia* tomado de un dibujo a pluma ejecutado por S. Martínez; otro bastante mediocre de idéntico sexo de este *Rhescyntinae,* aparece en la página 75 del «Manual» de Benítez. Entre todas las figuras que he citado de *isabelae,* son las más bellas sin duda las contenidas en los trabajos de Girard, Oberthür y Millière. Desmarets indica que la figura 3 de su lámina III representa un ♂ de *Graëllsia,* cuando en realidad se trata de una ♀. Millière, al dar la figura de *isabelae,* afirma que Graells no había dado a conocer más que la ♀ de este lepidóptero. Criticando lo que antecede, Oberthür escribe: «Millière ignorait sans doute alors la description et la figure du ♂, qui avaient paru dans Memorias de la Comisión de Mapa *(sic)* geológico de España, año 1855.» Ya he comentado antes el trabajo de Graells de 1855, el cual, naturalmente, no va acompañado de ninguna lámina. El estudio en que el naturalista español publicó la figura de su *Graëllsia* fué el compuesto en 1858, que no es

de ninguna manera una tirada especial del de 1855, como afirma Oberthür. Dicho ♂ apareció, como digo, en la publicación de Graells editada en 1858, y no en las *Memorias* de 1855, y está pintado en colores, no en negro, como afirma Oberthür. Estos errores del editor de los *Études* los recogió Testout en sus dos publicaciones.

El P. Ambrosio Fernández (139), en la página 75 de su amena obrita, «La vida de las mariposas», escribe el sorprendente párrafo que sigue: «Los perros no han mostrado jamás, que sepamos, aficiones a la caza de mariposas.» Y luego cuenta la buena disposición que tenía para ello un *setter* que le acompañaba en sus excursiones nocturnas. Este entomólogo agustino parece desconocer que el descubrimiento más sensacional de la lepidopterología del siglo XIX lo hizo un perro: el que acompañaba a Graells, en la primavera de 1849, durante sus exploraciones por el monte de Pinares Llanos, cuando trataba de hallar la *Saturnia luna.* Graells (31) escribe acerca de ello lo siguiente: «... c'est dans des bois de pins de la Cordillière de Guadarrama, près de Madrid, que, mis en éveil par mon chien tenu en arrêt à la vue d'un papillon fixé au tronc d'un pin gisant sur le sol, je pris pour la première fois la *Saturnia Isabellae.*» Chrétien (114) y Derenne (132) hablan de este animal cuando se refieren a la aptitud que tienen algunos perros y gatos para descubrir mariposas y orugas. A este propósito, Chrétien escribe (114): «J'exprimerai encore un regret. Pourquoi Graëlls ne nous a-t-il pas appris le nom de son chien, le vrai découvreur d'*Isabellae?* Je ne crois guère me tromper en dissant que son maître devait être bon pour lui, l'entourant de soins, lui prodiguant des caresses. A force de l'accompagner dans ses excursions, ce *parro* s'était rendu compte de ce que son maître recherchait et il tâchait de l'aider à sa manière. Ce jour là, il l'a bien payé des soins et des caresses qu'il en avais reçus.» Pues bien, tengo la satisfacción de poder estampar aquí ahora el nombre de este simpático can, lo que hago gracias a la buena memoria de D.ª María Luisa Graells de Goitia, hija del insigne naturalista, que me lo ha confiado. Es interesante divulgar el nombre de este animal, pues no habiéndolo consignado Graells en ninguna parte y estando sólo conservado en la memoria de la distinguida y respetable señora que he citado, corría el riesgo de perderse para siempre. El perro descubridor de la *Graëllsia* se llamaba *Curicus* y era un chucho de lanas muy bonito, que tenía manifiesta antipatía hacia el disecador Duchen, primer iconógrafo de *isabelae,* por una desagradable burla de que le hizo objeto en determinada ocasión.

Testout, en su trabajo presentado al VI Congreso Internacional de

Entomología (146) (148), en 1935, dice que el descubrimiento de la *Graëllsia isabelae* en los alrededores de Madrid, tuvo lugar, según Fairmaire, hacia 1835. Esto no es exacto. Testout asegura lo que antecede para hacer coincidir la presentación de su trabajo al aludido Congreso, con el centenario del descubrimiento de *isabelae*. En la nota de Fairmaire (2) a la que se refiere Testout, se lee: «... dit que M. Mieg avait pris, il y a une quinzaine d'années, dans les montagnes des environs de Madrid, un grand Lépidoptère, qu'il regardait comme une simple variété de la *Saturnia luna*. Cet insecte vient d'être retrouvé récemment dans les mêmes localités par M. Graëlls, qui le regarde comme devant former une espèce nouvelle qu'il se propose de décrire et de figurer dans nos *Annales* sous la dénomination de *Saturnia Diana*.» Si se aceptase lo que indica esta nota, resultaría que *isabelae* habría sido descubierta en 1834 y no en 1835, como afirma Testout. Pero, además, en la nota de Fairmaire se expresan dos inexactitudes. Mieg no consideró a *isabelae* como simple variedad de *luna*, sino como la forma típica de esta especie. Así lo afirma Graells en su trabajo de 1850 (6) presentado a la Sociedad Entomológica de Francia, cuando escribe refiriéndose a sus conversaciones con Mieg: «... qui dans nos conversations entomologiques, m'assura plusieurs fois que la *Saturnia Luna* existait dans notre faune». Graells no habla para nada de que Mieg considerase a la mariposa española como una variedad de *luna*. Tampoco Pérez Arcas, en su dietario inédito, que contiene el precioso dato del hallazgo de la primera oruga de *isabelae*, habla de dicha variedad, sino que escribe: «... que don Mariano sospechaba pudiera ser de la *Saturnia Luna*». Y si Graells sospechaba que la oruga descubierta podría ser de la referida especie, es claro que era porque Mieg le había hablado del hallazgo de esta mariposa en España. Si dicho naturalista se hubiera referido a la existencia de *una variedad de Saturnia luna*, Graells, o por lo menos Pérez Arcas, no habrían dejado de consignarlo así. Cuando no lo hicieron fué porque Mieg en sus conversaciones con Graells se limitó a afirmar la presencia de la *S. luna* en España, y no la de ninguna variedad de ella. Por otra parte, Mieg, según nos explica Pérez Arcas, había visto, o recibido de otra persona, alas enteras de *isabelae*, pero no la mariposa completa, con los que todavía los caracteres en que basar sus observaciones para decidir si se trataba de *luna* o sólo de una variedad de ella, serían aún más escasos. Tampoco es cierto que Graells encontrase *isabelae* en las mismas localidades que Mieg, pues si se ha de dar crédito a Zapater, las alas de la mariposa hallada por el físico helvético procedían de la Granja de San Ildefonso, y es seguro que

fué en Pinares Llanos donde Graells encontró la oruga y la primera ♀ de la especie. Pérez Arcas no afirma que Mieg hubiera descubierto las alas del primer ejemplar de *isabelae,* sino que se limita a escribir: «Mieg *asegura haber visto* alas enteras de este lepidóptero.» Tampoco Graells sostiene semejante cosa, sino que únicamente escribe, que Mieg «m'assura plusieurs fois que la *Saturnia Luna* existait dans notre faune», así como «non le Lépidoptère que le professeur Mieg *croyait avoir vu*». Y pues que ni Pérez Arcas ni Graells, amigos íntimos de Mieg, dicen que éste encontrase por sí mismo los restos de *isabelae,* hay que admitir que pudo ser otra persona la que se los envió a Mieg. Ayuda, además, a pensar de este modo el considerar que lo lógico hubiera sido que Mieg dijera a Graells el sitio en que halló su falsa *luna,* para que este último autor, la buscase en la misma localidad, y, sin embargo, Graells la buscó y encontró en Pinares Llanos y no en la Granja de San Ildefonso.

Sí es verdad, en cambio, la afirmación de Fairmaire, de que Graells se propuso describir la especie bajo el nombre de *diana,* y suministra las pruebas de ello, una de las dos láminas que el naturalista español quería acompañasen a la descripción del insecto y que yo presento aquí reproducida (lám. VI), en la cual está escrito de puño y letra de Don Mariano, como puede ver el lector, *Saturnia Diana,* y encima de esta segunda palabra, que aparece tachada, se lee, interrenglonado, *Isabelae.*

La nota que comento de Fairmaire (2) está compuesta con datos del trabajo de Graells, que aquél recibió para traducir al francés, algunos de los cuales modificó a su capricho, y creo que al redactarla, no estuvo muy correcto Fairmaire, pues no debió anticiparse a dar cuenta del descubrimiento del naturalista español, para no restarlo novedad.

Con relación a esta nota, quiero destacar el interés que ofrece la mención de la localidad de captura de *isabelae,* que Fairmaire sitúa con toda precisión «en las montañas de los alrededores de Madrid». Es inexplicable que Fairmaire indique la región de vuelo de *isabelae* con más exactitud y anterioridad que el propio Graells en su trabajo de la Entomológica de Francia, tanto más cuanto que los datos suministrados por Fairmaire le fueron comunicados por Graells o estaban contenidos en el trabajo de éste, del que aquél hizo la traducción al francés. Conociendo lo sucedido con respecto a la eliminación de las hojas de las ramas, sobre las que estaban dibujadas las orugas de *isabelae,* en la lámina destinada a ilustrar dicho trabajo, que yo reproduzco aquí (lámina VI), ¿sería aventurado pensar, que también en este caso los auto-

res franceses aludidos antes, corrigieron el manuscrito original de Graells, en donde se consignaría el territorio de vuelo que cita Fairmaire? ¿No lo dispondría Feisthamel de este modo, con posterioridad a la nota del autor que acabo de mencionar? En todo caso, Graells no se conformó con ello, como lo demuestra la cita contenida en su trabajo de 1853, publicado en 1855, en la que señala como territorio de vuelo de esta especie la Sierra de Guadarrama, en la provincia de Madrid. Y es bien extraño y conviene recalcarlo mucho, que los entomólogos que por no conocer este trabajo de Graells, cuando se interrogan acerca de la localidad de vuelo de la mariposa, no recoja ninguno la tan precisa señalada por Fairmaire, a quien se la había comunicado Graells.

En la lista de autores y publicaciones del Catálogo Staudinger (60) de 1901, se cita sólo el trabajo de Graells publicado en las *Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España* de 1858, omitiendo todos los demás, y al mencionarlo, se comete el error o la errata de imprenta, de indicar que corresponde a las *Memorias* de 1835 de dicha publicación, en vez de haberlo referido a las de 1855, de las que verdaderamente forma parte. En la página 126 del mencionado Catálogo, al reseñar la bibliografía de *isabelae,* se indican sólo los estudios de Graells de 1849, 1850 y 1858 y la «Iconographie» de Millière, silenciándose, por lo tanto, los trabajos del naturalista español acerca de esta especie, de 1852, 1855 y 1877, que son precisamente los que contienen los datos exactos acerca de la localidad de captura y de la planta alimenticia de la *Graëllsia,* lo que hace sospechar, como ya he dicho antes, si Staudinger, conociéndolos, los omitió para no contribuir a suministrar ninguna noticia que permitiera encontrar y criar la oruga de la especie.

Con respecto a las comunicaciones de Graells acerca de *isabelae,* de las que Oberthür y Testout parecen tan enterados, dejando de averiguar de paso, aquello en que parecen no tener gran interés de que sea divulgado, tengo que aclarar que la mayor parte de las citas de dichas publicaciones no han sido hechas correctamente, ya porque a los mencionados autores y a Schüssler no les haya sido posible consultarlas directamente, ya porque copiándose unos a otros, hayan reproducido los últimos los errores en que incurrió el primero. Están bien hechas las citas de los trabajos de Graells de 1849 y 1850, que se refieren a la nota publicada en la revista de Guérin-Méneville y al estudio insertado en los *Annales* de la Sociedad Entomológica de Francia. No es correcta, en cambio, la que se refiere al trabajo publicado en las *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid,* que los

tres autores citados al principio, señalan como aparecido en 1850. Este estudio es el penúltimo de la segunda parte, de las tres que integran el tomo primero de las aludidas *Memorias*. La cubierta del volumen en que están contenidas, lleva escrito al pie la cifra de 1850. A pesar de ello, como el estudio de Graells ostenta antes de la firma del autor, la fecha de 1851, lo mismo que el trabajo que le sigue y en el que finaliza dicha segunda parte, es claro que no pudo editarse en 1850. Además, en la tercera y última parte de que consta el indicado tomo primero, se insertan discursos leídos en 1853 y 1854. No cabría duda, por lo tanto, que si, como parece deducirse del examen del ejemplar en rústica de dicho tomo primero, las tres partes que lo forman se editaron al mismo tiempo, hay que fijar la publicación del referido trabajo de Graells en 1854. Pero como el tomo II de las referidas *Memorias* lleva fecha de 1853 y en la tirada aparte de este trabajo, a la que me voy a referir en seguida y que se editó en 1852, se lee: «... extractado del tomo 1.º, parte 2.ª, de la Colección de *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid*», no hay más remedio que pensar que cada una de las partes de dicho tomo primero se editaron separadas, y que correspondería a la primera la fecha de 1850, mientras que la segunda se editaría en 1852, siendo la tercera de 1854. Y de la misma manera, aunque esto no importe para la cuestión de que trato, la primera parte del tomo segundo de dicha publicación, en cuya cubierta se lee la cifra de 1853, contendría trabajos editados en el citado año, lo cual se justifica, puesto que todos los que la integran, llevan antes de las firmas de sus autores la fecha de 1851, mientras que algunos de los discursos que se contienen en la segunda se leyeron en 1863, lo que excluye que pudieran editarse diez años antes. Hay, por lo tanto, que aceptar, en definitiva, como fecha de publicación del trabajo de Graells a que me refiero la de 1852, a menos que no se demuestre que fué impreso aún más tarde, pero de ninguna manera la de 1850, como hacen Oberthür, Schüssler y Testout.

Tampoco es correcta la mención de la tirada aparte de este último trabajo que Schüssler antepone y Testout pospone al publicado en las *Memorias de la Real Academia*. Esta separata, que llevaría, según los citados autores, una lámina señalada con el número 1, me es desconocida y creo no existe. La tirada aparte de este trabajo, que yo tengo delante, es de 1852 y fué editada en la imprenta de D. Eusebio Aguado, es decir, en la misma en que se tiraban las *Memorias de la Real Academia de Ciencias*, pues Aguado era impresor de Cámara de S. M. y de su Real Casa. El texto de esta publicación abarca dos pá-

ginas y media y es en el reverso de la cuarta, en la que se lee la explicación de la lámina, en donde está escrito: «Extractado del tomo 1.°, parte 2.ª, de la Colección de *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid.*» No cabe duda, por lo tanto, de que este trabajo es una tirada aparte del publicado en las *Memorias de la Academia,* si bien conviene advertir que fué compuesto de nuevo, sin duda para eliminar alguna errata de imprenta que lo afeaba. Los tipos de composición son bastante más grandes, pero no hay en él ninguna interpolación, supresión o substitución; la lámina que lo acompaña va marcada con el número X, y de ninguna manera con el I, como afirman Schüssler y Testout; es idéntica a la publicada en las *Memorias de la Real Academia,* y las dos debieron ser tiradas al mismo tiempo, pues el papel y los tipos de imprenta en ambas son iguales. Este trabajo lleva por título: «Descripción de un lepidóptero nuevo, perteneciente a la fauna central de España, dedicado a S. M. la Reina Doña Isabel II.»

Hasta aquí vemos, por consiguiente, que Graells había publicado su descripción de *isabelae* en tres revistas diferentes, a saber: *Revue et Magasin de Zoologie, Annales de la Société Entomologique de France* y *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid.* En la primera sólo dió la descripción de la especie, que no va acompañada de ninguna ilustración, y en las otras dos, la repitió con detalles que la complementaban, avalorándola en ambas con una lámina, señalada, respectivamente, con los números VIII y X, cuyas figuras reproducen las contenidas en las dos pintadas por Duchen (láms. V y VI), sin otras diferencias que las de que están compuestas de manera distinta, y que la insertada en los *Annales* presenta sólo una oruga de las dos que aparecen en el original de Duchen y en el trabajo publicado en las *Memorias.* El hecho de dar a conocer la descripción de *isabelae* en la primer revista mencionada se debió, sin duda, al deseo de Graells de ganar la prioridad para su descripción, ya que la ejecución de la lámina exigiría tiempo, y gracias a ello, la primera diagnosis pudo aparecer en 1849, mientras que las otras dos salieron uno y tres años después, respectivamente.

Nada de particular tiene el que Graells, que había descubierto la mariposa más bonita del continente, después de apresurarse a describirla en 1849, pensase ocuparse de ella con mayor extensión, con objeto de divulgar las particularidades de su biología, y principalmente para hacerla representar en todos sus estados, consiguiendo de este modo que fuese más conocida. Tal fué la razón que le movió a publicar su Memoria inserta en los *Annales de la Société Entomologique*

de France en 1850. Pero como esta revista era extranjera, quiso después, aprovechando el texto y la lámina que se habían utilizado para componer dicho estudio, darlo a conocer en España, y por ello se decidió a reproducirlo en las *Memorias de la Real Academia de Ciencias.*

En 1853, Graells tuvo la suerte de encontrar el ♂ de *isabelae,* y entonces dió cuenta de su hallazgo y describió este sexo de su *Saturnia,* en breves líneas de un trabajo, que parece que no han leído ninguno de los comentadores de la bibliografía de *isabelae,* pues nadie cita su verdadero título y casi todos dan de él una referencia equivocada. Así, Oberthür dice (101): «Le ♂ de *Saturnia Isabelae* (sic) Grlls. a été décrit et figuré, mais sans coloriage, sous le nº 2 de la lám. VI, et sous la signature «J. Mieg del» dans *Memorias de la Comisión del Mapa geológico de España,* año de 1855.»

«Sans doute Graells a fait procéder plus tard à un tirage spécial de la *Parte Zoológica* qui a été imprimée à l'*Imprenta nacional de Madrid,* avec la date 1858.»

«Au pied de la page 106 dans *Memorias* 1855, après la brève description du ♂ de la *Saturnia Isabellae,* Graells a fait imprimer l'observation qui est transcrite textuellement comme suit: «Esta magnífica mariposa, sobre cuya patria han dudado algunos entomólogos extranjeros, sólo por la circunstancia de pertenecer a un grupo cuyos miembros conocidos hasta el día son exóticos, ¡es española!, y otro de los insectos característicos de nuestra fauna, que, como la *Chelonia Latreillei* et (sic) *Dejéani, Megacephala euphratica* y tantas otras especies notables de la Península, son envidiadas por los entomólogos del norte, reducidos a observar las formas triviales de su frío país.»

«Le Docteur Graells n'était pas content que des Entomologues étrangers aient émis des doutes sur la patrie de sa magnifique *Saturnie;* il exhale un petit filet de sa bile contre les Entomologues du nort, jaloux, pense-t-il, de la Faune mirifique espagnole et réduits, les infortunées, à observer les formes vulgaires de leur froid pays.»

Volviendo a nuestros carneros, Testout, que en su estudio presentado al VI Congreso Internacional de Entomología de Madrid (148), atribuye por cierto a Mieg los dos trabajos de Graells, publicados en las *Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España* correspondientes a los años 1855 y 1858 —si bien lo rectifica después (146), sin duda inspirándose en Schüssler, en la reedición de su estudio—, aparecido en el *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon,* copia resueltamente a Oberthür, y dice refiriéndose al primer trabajo de Graells pu-

blicado en las *Memorias de la Comisión del Mapa Geológico,* editadas en 1855: «... description du mâle et figure noire sous le nº 2 de la lám. VI, sous le signature "J. Mieg del"», y cuando escribe del segundo dice: «Reédition de la précédente publication, mais imprimée à l'Imprenta Nacional de Madrid». No indica tampoco el título de ninguna de estas dos publicaciones.

Ni Schüssler, ni Oberthür, ni Testout conocían el trabajo de Graells publicado en las *Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España* de 1853, que apareció en 1855. El primero discretamente lo omite en su lista bibliográfica. Pero el segundo, con la falta de profundidad que le caracteriza, inspirándose sin duda en una de las citas que de sus anteriores opúsculos acerca de *isabelae* da Graells en su trabajo de 1858 y que dice así: «*Mem. de la Com. del mapa geolog.*, año 1853, pág. 71 (el ♂)», pensó que la publicación de 1858 de la misma revista que él poseía no era más que una reproducción de la citada por Graells de 1853, editada en 1855, lo que revela muy poca profundidad en la investigación bibliográfica.

Pues bien; todas las afirmaciones de Oberthür y Testout sobre este trabajo, que no han visto jamás, son completamente fantásticas. En las *Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España,* correspondiente al año 1853, editada en 1855, no hay ninguna lámina, ni en negro, como afirman Oberthür y Testout, ni en color, que represente el ♂ de *isabelae,* ni tampoco el trabajo de Graells de 1858 es una reimpresión del de 1855. No tienen en absoluto nada que ver. Este se titula «Catálogo metódico de las mariposas observadas hasta el día en la provincia de Madrid, por el vocal de la Comisión Zoológica D. Mariano de la Paz Graells.» Está inserto en las *Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España,* correspondiente al año 1853, que se publicó en 1855, y abarca desde la página 66 a la 75. No contiene ninguna figura ni lámina y sólo en su página 71 se lee, como ya he dicho antes: «*Saturnia isabelae* Grlls. Primavera. El ♂ de esta linda especie difiere de la ♀ por sus antenas pectinadas y de forma oval, y además tiene los colores más vivos y la cola del ángulo de las alas posteriores es mucho más larga y revuelta en espiral.»

Dejando a un lado los versitos con que el editor de *Études de Lépidoptérologie Comparée* trata de deleitar a sus lectores (101) y las consideraciones acerca del orgullo castellano, que tanta admiración causaron a Oberthür, y concretándome a los trabajos acerca de *isabelae* debidos a la pluma de Graells, hay que mencionar, todavía, el contenido en la *Parte Zoológica* de las *Memorias de la Comisión del Mapa Geológi-*

co de España del año 1855, aparecidas en 1858, y titulado «Insectos nuevos de España, descubiertos y descritos por el Dr. D. M. P. Graells», en cuya página 144 se encuentra la descripción del ♂ de *isabelae*. Este estudio sí era conocido por Oberthür, aunque no del todo bien, como demostraré en seguida. En él, después de escribir *Saturnia isabelae*, como debe hacerse y mencionar los cuatro trabajos ya reseñados, en los que Graells se ocupó de su *Graëllsia*, el autor da la descripción del ♂ que he reproducido antes y termina con el párrafo ya transcrito y comentado por Oberthür acerca de las dudas emitidas por los entomólogos extranjeros sobre la patria de *isabelae*. El trabajo va acompañado de una lámina señalada con el número VI, cuya figura 2 representa a todo color el ♂ de esta especie. De la *Parte Zoológica* de dichas *Memorias* de 1855 (1858) se hizo una tirada especial, que por lo que se refiere a la descripción y figura del ♂ de *isabelae*, no ofrece ninguna alteración, salvo en lo que atañe a la página en que se consigna la primera, que es la 144 en el tomo de las *Memorias* y la 106 en la separata. Según se desprende de la reseña que hace Oberthür de este trabajo de Graells, dicho entomólogo francés no conocía las *Memorias* que lo presentaban, sino únicamente la separata de la *Parte Zoológica* de las mismas, puesto que al indicar la página en que está insertada la descripción del ♂ de *isabelae*, menciona la que lo contiene en la tirada aparte y no la del tomo de las *Memorias* de 1858, como debería haber hecho. Tampoco Schüssler (138) ni Testout (146) (148) conocían dichas *Memorias*. Algunos ejemplares de la lámina que acompaña a este trabajo y que está numerada de la misma manera que la de la tirada aparte, no han sido coloreados, pues yo he visto uno así; sin duda el que poseía Oberthür de la separata, tampoco lo estaba, pero ello no le autorizaba a afirmar que la lámina sólo había aparecido en negro, afirmación que ratifica Testout, como no autorizaría tampoco el que yo asegurase que los *Études d'Entomologie* de Oberthür presentan las figuras de sus láminas en negro, por el hecho de que las entregas de esta publicación que existen en el Instituto Español de Entomología no estén coloreadas.

Millière (26), al representar en su obra el ♂ de *isabelae*, asegura que Graells no había dado a conocer más que la ♀ de esta mariposa. Resulta, por lo tanto, indudable que el aludido entomólogo francés ignoraba en absoluto la existencia del trabajo del naturalista español publicado en 1855, en el que dió a conocer dicho sexo de la *Graëllsia*, así como el editado en 1858, en el cual describió de nuevo el ♂ de *isa-*

belae anteponiendo a ella una diagnosis en latín y haciendo que Mieg lo figurase en colores.

Después de comentar estos trabajos, tengo todavía que responder a Oberthür cuando escribe: «Cependant non content d'avoir fait connaître la récente découverte en Espagne de la belle *Saturnia Isabellae* au moyen des deux publications scientifiques françaises ci-dessus relatées, El Dr. D. Mariano de la Paz Graells, Catedratico (sic) de Anatomía Comparada y Zoografía, Socio de las reales Academias de Ciencias de Madrid y de Lisboa, Director del Museo de Ciencias naturales, Comendador de la Real y distinguida Orden de Carlos III, Caballero de la Legión de honor, etc., publia avec la date 1851, dans les *Memorias de la Academia Real de Ciencias de Madrid* (Tom. 1, parte 2.ª, pág. 161, Lám. X, figs. 1 y 2), la reédition de la diagnose latine déjà publiée dans la *Revue et Magasin de Zoologie* (1849) et dans les *Annales de la Société entomologique de France* (1850).» Hay que reconocer que dedicar tres trabajos a tan magnífica mariposa, uno conteniendo únicamente la diagnosis original de la especie y redactado sólo al objeto de adquirir la prioridad en su descripción, y otros dos con detalles acerca de su hallazgo y acompañados de sendas láminas en colores, no es de ninguna manera excesivo, mucho más si se tiene en cuenta que el de 1852 —y no 1851, como escribe Oberthür— es una mera traducción del que apareció en 1850, con sólo algunas enmiendas y añadiduras, y el que se publicase redactado en castellano en una revista española, solar de *isabelae,* tiene que parecer lógico y natural. ¿Qué diríamos entonces de Oberthür, que ha consagrado a la raza francesa de *isabelae,* que ni es raza ni probablemente francesa, nada menos que cinco trabajos, y de sus colaboradores, que la han dedicado diez? Hay que reconocer que Oberthür no estuvo muy justo al atacar a Graells, intentando burlarse de él, que merecía y merece los máximos honores entomológicos por su descubrimiento. Si a Oberthür le molestan los títulos, ¡bien legítimos, por cierto!, de D. Mariano de la Paz Graells, algunos de los cuales transcribió en son de burla, tal vez ello se deba a no poderlos ostentar análogos, así como quizá a comprender la gran diferencia que existe entre dar a conocer la mariposa más bella de la región Paleárctica a indicar, a lo sumo (lo que es negado en firme por eminentes entomólogos), una nueva localidad de captura de la misma. Y sin duda para tratar de salvar esta distancia, Oberthür llega a escribir en 1923, un articulito (105) de página y media, que titula pomposamente, «La *Graellsia Galliaegloria* Obthr.», en el que comienza diciendo «Nous con-

naissons maintennant la vie évolutive complète de cette belle *Saturnide* française...» ¡ Pero si la biología de *galliaegloria* es idéntica a la de *isabelae,* puesto que se trata de la misma especie y, por lo tanto, se conoce desde los tiempos de Graells! La terminación de dicho artículo no es menos graciosa: «On peut dire que *Graellsia galliaegloria* est un des plus beaux Papillons de la faune française»; es decir, como si realmente *galliaegloria* fuera una buena especie que pudiera parangonarse con *isabelae.* Y Powell (106) y Cleu (116) publican después sendos trabajos cuyos títulos se refieren sólo a la *Graëllsia galliaegloria,* como si ésta, fuera de verdad una unidad específica que nada tuviera que ver con *isabelae.* Y todavía se permite escribir (101) el editor de los *Études* refiriéndose a Graells: «Cependant un peu de modestie ne messied jamais à personne». Tiene mucha razón Oberthür cuando escribe lo que antecede y que resulta tan apropiado... aplicado a su persona.

Comentando el artículo de Chrétien titulado «La légende de «*Graëllsia (Saturnia) isabellae*» Graëlls», Testout advierte, con razón, que va seguido de un apéndice, que, aunque con el mismo título, no se refiere para nada a este asunto, ya que está consagrado a dar a conocer los microlepidópteros que Chrétien encontró en su viaje a San Ildefonso, y por ello debe ser eliminado de la bibliografía de *isabelae.* También indica Testout que las paginaciones que Zerny y Schüssler citan de dicho trabajo «sont entièrement inexactes». Tiene razón Testout en lo que afirma, aunque, en mi opinión, el segundo no hace sino copiarlas del primero; la página 217 del tomo 11 del *Amateur* que cita Zerny, se refiere a un artículo sobre *Arctiidae* que firma Lalanne; en la página 241 es en la que empieza el apéndice del trabajo de Chrétien a que me he referido ya.

Dos han sido los autores que han intentado reunir la bibliografía de *Graëllsia isabelae:* Testout (146) (148) y Schüssler (138). El primero presentó al VI Congreso Internacional de Entomología de Madrid, celebrado en 1935, una especie de bibliografía comentada, que reunía 40 títulos, acerca de la bella mariposa española. Schüssler (138), en 1936, en el *Lepidopterorum Catalogus, pars. 70,* Familia *Syssphingidae,* sin conocer el trabajo de Testout, que no se había publicado en dicha fecha, y, por lo tanto, con entera independencia de él, al ocuparse de la *Graëllsia isabelae,* que incluye en la indicada familia, menciona 63 títulos. Por imposición del plan de exposición de los *Catalogus* de Strand, el autor recoge primero la bibliografía que se refiere al género y luego la que hace relación a la especie, agrupando ésta, según que trate de *isabelae,* su biología, o la supuesta raza *galliaegloria,* con lo

que muchos trabajos se citan dos y aun tres veces. Aunque por tener que adaptarse al plan del *Lepidopterorum Catalogus,* el autor de las reseñas de los trabajos en abreviatura, se nota, sin embargo, una falta de método por lo que hace a la mención de los títulos de las obras que recoge, que unas veces cita en toda su integridad, otras lo hace en abreviatura y con más frecuencia omite. Con relación a estos títulos, conviene advertir que algunos de ellos no corresponden a los trabajos a que se refieren. Tal acontece con la tirada aparte del de Graells publicada en 1852, y no como escribe Schüssler, en lo que le sigue Testout, en 1850. Esta tirada aparte no tiene por título, como escribe el redactor de la *pars 70* del *Lepidopterorum Catalogus:* «Descripción de algunos insectos nuevos pertenecientes a la fauna central de España», sino el de «Descripción de un lepidóptero nuevo perteneciente a la fauna central de España dedicado a S. M. la Reina Doña Isabel II». En el estudio de Schüssler está mal citada también la nota de Schaum, que no es de 1849, sino de 1850, ni aparece contenida en la página 89 del tomo XV, número 47 del *Stettiner,* sino en la 225 del XVI, II volumen, y sería imposible que fuera como aquél escribe, pues en él se comentan los trabajos de Graells de 1849 y 1850, al último de los cuales no podría referirse Schaum si su resumen datase de 1849. En el mismo error ha incurrido también Testout, que parece haber copiado esta cita de Schüssler, sin tomarse la molestia de comprobarla. También resulta equivocado el trabajo de éste en lo que se refiere a la paginación, que atribuye al opúsculo de Graells publicado en las *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid,* pues menciona la página 109 en lugar de las 161-163, sin tener en cuenta que si bien en la página que él indica comienza la Memoria de Graells, ni en ella ni en las que la siguen hasta la 161 se habla nada de la *isabelae,* sino de Coleópteros. No cita tampoco Schüssler el importante trabajo de Graells de 1853, publicado en 1855, en el que se contiene la primera descripción y la localidad exacta de captura del ♂ de la especie que es objeto de este ensayo. Indica que el tomo III del «Traité d'Entomologie» se publicó en 1882, en lugar de 1885, que fué cuando verdaderamente apareció, error que copia Testout. Omite el conocido Catálogo de Staudinger de 1901. Mezcla, y en ello le sigue también Testout, los dos trabajos de Chapman (65) (66) publicados en 1902, cuando en realidad son diferentes y tienen títulos distintos, aunque estén contenidos en la misma revista. A pesar de citar la obra de Spuler, separando la mención del tomo I del texto, del IV que constituye el álbum de las larvas, omite la del III, que

se refiere al Atlas de mariposas, en lo que también le sigue Testout. No indica la publicación en que apareció el estudio de Packard y transcribe, en cambio, el título abreviado del mismo, a pesar de que no suele mencionar los que designan a la mayor parte de los trabajos que recoge. Al señalar la descripción original de *galliaegloria* Obthr., cita la página 238 del Suplemento del *Amateur* de 1922, indicando entre paréntesis 1923, en lugar de señalar la 80 bis, y sólo el año citado en primer lugar.

Aparte de las deficiencias criticadas, no puede negarse que es notable el esfuerzo de Schüssler consistente en reunir 63 títulos de la bibliografía de la *Graëllsia isabelae,* cuando aun no se había publicado ningún trabajo que le pudiera servir de base para sus investigaciones.

En 1938, Testout, a pesar de que había corregido y devuelto las pruebas de su trabajo presentado al Congreso de Madrid, y de que el primer tomo de esta publicación en el que se contenía su opúsculo, estaba ya tirado en 1936, aunque por las circunstancias de la guerra no se repartió hasta 1940, lo publicó en el *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon,* diciendo que este nuevo estudio era el desarrollo y puesta al día, de la comunicación leída en el Congreso de Madrid, y que «De nombreuses références, la plupart ne figurant pas dans le catalogue de Schüssler ont été ajoutées», lo que es poco exacto, pues el trabajo de Testout publicado en 1938 reproduce todo lo contenido en el del Congreso de Madrid, al que agrega parte de la bibliografía acerca de *isabelae,* que entonces no le era conocida, tomándola del Catálogo de Schüssler, que asciende a 33 títulos, casi tantos como su trabajo presentado al Congreso de Madrid; 14 que no están contenidos en aquél y 5 que aparecieron más tarde, que hacen ascender en total dicha bibliografía a 92 números. No es exacto, por lo tanto, que la mayor parte de los trabajos agregados por Testout a su opúsculo presentado al Congreso de Madrid, no estuvieron recogidos en el Catálogo de Schüssler, pues alcanzando en total la cifra de 93, casi la tercera parte están contenidos en dicho catálogo, 5 son posteriores a él y tan sólo 14 de los citados por Testout, se escaparon a las investigaciones de Schüssler.

Cuando empecé yo a reunir la bibliografía de *isabelae* para este ensayo, contaba sólo como índice de tal naturaleza con el de Testout (148) presentado al VI Congreso Internacional de Entomología y sólo algunos meses después encontré el Catálogo de Schüssler (138) y la «Contribution» de Testout (146) de 1938. De aquí que me haya costado reunir mi bibliografía mucho más tiempo que si desde el principio hubiera

conocido los dos últimos trabajos. A pesar de ello asciende a 164 números, es decir 101 más que las de Schüssler y 67 más que Testout, pues aun cuando éste cita 93, el que señala con el número 66 no contiene nada acerca de *isabelae*, por lo que debe ser eliminado de la bibliografía de esta especie, y los 69 bis y 70 pueden dividirse en realidad en otros siete diferentes.

Al revisar la bibliografía comentada, que constituyen los trabajos de Testout (146) (148), salta a la vista la falta de un criterio definido en cuanto a la enunciación de los títulos de las obras que examina en él. Cabría el sistema de prescindir de ellos, por exigencias de espacio o de plan, o recogerlos al enumerar los trabajos, como parece natural en un estudio de la naturaleza del de Testout, y como debía ser el criterio de este autor. Sin embargo, y prescindiendo de aquellas notas que por su brevedad se publicaron sin rúbrica, se echa de menos en la «Contribution» de Testout, la transcripción de los señalados con los números 9, 10, 11, 14, 16, 20, 26, 27, 28, 29, 42, 45, 47, 60, 61, 76 y 78. También es criterio de Testout, y me anticipo a declarar que muy acertado, colocar entre paréntesis la inicial del patronímico del autor, cuyo apellido antepone. Pero, sin embargo, tampoco en esto es constante dicho entomólogo francés, ya que no cita los de Buquet, Froriep, Siebold, Guérin-Méneville, Grote y Robinson, Maassen y Weymer, Bolívar, Bastelberger, Clement, Rondot, Wardle, Steudel, Sériziat, Standfuss, Leech, Voelschow, Silbermann, Lenz, Ribbe, Hofmann, Loibl y Caradja. Tampoco tiene fijeza en lo que respecta a la manera de mencionar los nombres de los autores, pues aunque casi siempre los indica por medio de iniciales, en los trabajos 79 y 89 de su lista bibliográfica se lee Otto en lugar de O. Su falta de método por lo que respecta a esta cuestión se patentiza, examinando las diferentes maneras que tiene de escribir los nombres de Graells, al mencionar los trabajos de este autor; en el que hace el número 8 de su lista, se lee Don Mariano de la Paz, mientras que en el 5 escribe Don M. de la Paz, y en los 14, 16 y 25 pone M. de la Paz, cuando lo natural hubiera sido indicar todos los que se refieren a este autor sólo con sus iniciales M. P. Otras veces substituye la inicial del nombre del autor por la abreviatura de Dr., como cuando se refiere a Sériziat, o la pospone a ella, como hace, al citar a Cleu, Hering, Zerny y Riel, sin darse cuenta que muchos de los demás especialistas que cita, también poseían o poseen el grado de doctor, y que, por lo tanto, habría que anteponer este título a todos los que tenían o tienen derecho a él, o, por el contrario, no indicarlo en ninguno, lo que parece, por otra parte, más natural. Unas cuantas veces

olvida Testout anteponer al trabajo que cita, el nombre del que lo redactó, tal acontece con el señalado con el número 83 de su bibliografía debido a Aue, en lo que sin duda ha influído el que Schüssler no lo citase tampoco en su Catálogo. Por otra parte (148), en el número 6 de su lista que atribuye a Mieg, en vez de a Graells, indica la lámina IV en lugar de la VI. Al referirse al trabajo de Leech (58) señala la página 273 del mismo, en la que no se hace ninguna alusión a *isabelae*, por la 263, que es en la que verdaderamente se la menciona. El título de la publicación de Caradja lo escribe Testout traducido al francés, cuando lo natural habría sido hacerlo en alemán, que es el idioma en que dicho estudio se redactó. Además, Testout incluye en su bibliografía el trabajo de Weiss, titulado «Contribució a la fauna lepidopterològica de Catalunya», que, como ya he dicho antes, no contiene ningún dato acerca de *isabelae*, lo que demuestra que el autor francés no se ha molestado en examinar los trabajos que cita. Estos defectos y algunos de los que he señalado antes, habrían podido corregirse con algo más de atención, siquiera el móvil principal que movió a Testout a redactar su «Contribution», o sea el robustecer el criterio acerca de la validez de la forma *galliaegloria*, no tenga, en mi opinión, como ya he indicado antes, defensa posible. De todos modos, es muy estimable la labor bibliográfica llevada a cabo por este entomólogo francés.

Del segundo trabajo de Testout (148), ha hecho una nota bibliográfica D. José María Dusmet (152). Es sensible la errata que aparece en ella, en la que, al indicar el nombre del autor del opúsculo, se escribe Testoni en lugar de Testout, ya que esta equivocación puede originar confusiones. En el índice, tan poco cuidado del *Boletín* del órgano del Instituto José de Acosta, en el que se menciona la aludida nota, aparece fragmentado el título del trabajo de Testout, y a este autor se le denomina Testani. También conviene advertir que dicho estudio no se ha publicado en 1935, como indica Dusmet, sino en 1940. Tampoco puede pasarse sin comentario la frase del himenopterólogo chinchonense en la que refiriéndose a la distribución geográfica de *Graëllsia*, dice: «Un mapa manifiesta las ya abundantes localidades españolas y francesas», puesto que de Francia, Testout no la señala más que de un solo sitio, lo que no es precisamente índice de abundancia, y ya se sabe, por otra parte, que eminentes especialistas han negado la autoctonía de *isabelae* en la vecina república. Dusmet dice también en su nota bibliográfica, refiriéndose a la *Graëllsia*: «El descubrimiento fué en 1835.» Esto es falso. Dusmet, para salvar su responsabilidad acerca

de dicha afirmación, debería haber escrito: «El descubrimiento, según Testout, fué en 1835.»

Warnecke (156) critica agriamente a Heydemann (155) por su frase: «aus seinem engen Wohngebiet in Zentralspanien nur durch Menschenhand in eim kleines. Teil der französischen Seealpen verpflanzt wurde», dando por sentado que las aseveraciones de Cleu (116) (147) y de Testout (146) (148) son incontrovertibles. Ya he explicado antes mi punto de vista acerca de la pretendida raza *galliae-gloria,* por lo que no quiero insistir otra vez sobre ello; en todo caso, dicha cuestión me parece insoluble, por lo que Heydemann puede tener tanta razón para negar la auctoctonía de *isabelae* en Francia, como Warnecke para afirmarla. De todas maneras, el trabajo de este último autor no ofrece, por lo que se refiere a dicha cuestión, ningún dato original, ya que se limita a transcribir los puntos de vista de Cleu y Testout y algunas observaciones de Marten y Meier. Incluso el mapa de distribución geográfica de la *Graëllsia* que presenta en dicho opúsculo, es fiel trasunto del de Testout, señalándose en él las localidades de Tortosa, Solsona, Berga y Boltana, que ya he explicado antes, no son exactas o están mal escritas. Además, Warnecke escribe: «1. San Ildefonso (La Granja), 2. Madrid (Escorial).», lo que demuestra que no se ha dado cuenta del todo de lo que significan estas localidades, pues si la segunda, es igual a la primera, en cambio la cuarta de ellas, está a 40 kilómetros de la tercera, y ya se sabe, además, que *isabelae* no habita en la capital de España.

Para terminar, sólo me falta hacer algunas consideraciones acerca del valor económico de la *Graëllsia isabelae* y de los comerciantes de esta mariposa. Staudinger fué el primero que se dedicó a venderla, sirviéndose para ello del material que recogió en San Ildefonso en 1862, y del que le remitía anualmente «un ancien préparateur du Musée de Madrid», a quien se refiere Graells en su nota de 1877 (31). Quizá la muerte de este preparador motivó el segundo viaje de Staudinger a San Ildefonso, que tuvo lugar en 1884, pues era natural que desease buscar una persona capaz de recoger allí, de un modo periódico, las orugas de *Graëllsia* y de criarlas y remitirle las crisálidas. Staudinger tuvo suerte en este viaje, ya que en La Granja trabó conocimiento con Aurelio Vázquez Figueroa, el cual, aparte de enviarle todos los años los lepidópteros que cazaba allí para que se los determinase, es indudable que también le vendía parte del material que recolectaba, entre el que simpre figuraría una buena representación de *isabelae.* Se sabe, por otra parte (101), que Vázquez vendió a Oberthür cerca de un cen-

tenar de ejemplares de esta especie. Hacia 1906, Jorge Lauffer, que también comerció con mariposas, reveló a Julián Selgas la existencia de un guarda forestal, residente en El Escorial, que proporcionaba capullos de *Graëllsia*. Más tarde, Escalera también se benefició con la venta de esta mariposa. En los años de la República, anteriores a la lucha civil española, el mercado internacional del insecto estaba saturado de mercancía, por lo que el precio de la *isabelae* había descendido mucho. Ahora, tras la pausa impuesta por la Guerra de Liberación, en la que forzosamente se interrumpieron las cacerías de este *Syssphingidae,* ha aumentado de nuevo el precio de la *Graëllsia*. Sin embargo, desde los 50 francos que pagó Tardif Delorme (114) en 1866 a un comerciante parisino de insectos, por un ejemplar de *isabelae,* para regalárselo a Boisduval —que le había asistido durante una enfermedad sin querer cobrarle honorarios, por tratarse de un colega entomólogo—, hasta las 50 pesetas que cuesta en la actualidad la pareja de *Graëllsia*, hay una gran diferencia, teniendo en cuenta, naturalmente, la enorme reducción que ha sufrido el poder adquisitivo de la moneda, en todos los países de Europa.

En la actualidad, los entomólogos que comercian en la Península con tan bonito lepidóptero, no recogen orugas del mismo, sino que se limitan a comprar las crisálidas a la familia de un guarda forestal retirado que vive cerca de Pinares Llanos, y luego las remiten a sus corresponsales de Alemania, los cuales esperan la salida de las mariposas para venderlas a los coleccionistas de todo el Continente. Ha habido aficionados españoles que para adquirir este lepidóptero se han dirigido a las casas alemanas que comercian con insectos, a pesar de que el animal vive a 40 kilómetros de Madrid.

La *Graëllsia isabelae* no está en vías de desaparición, según dicen unos, ni es abundantísima, como piensan otros. La indicación de Meier (149), según la cual sus proveedores españoles de *isabelae* le aseguraban que la oruga se había hecho más rara en los últimos años, no tiene otro fundamento que el de aumentar el precio a que le proporcionaban las crisálidas. Los guardas de Pinares Llanos y quizá de otros montes públicos, que se dedican a la venta de *isabelae,* recogen todas las orugas que encuentran dispersas, reuniéndolas en zonas determinadas de pinar, que sólo ellos conocen. De ahí que cuando los entomólogos que recorren los bosques, tropiezan por casualidad con alguno de estos rodales, quedan sorprendidos al ver orugas de *isabelae* en tanta abundancia.

No soy contrario a que la gente pretenda sustentarse o mejorar

sus medios económicos mediante la venta de esta encantadora mariposa, pero convendría inspeccionar las exportaciones de ella, para evitar que el celo inmoderado de los coleccionistas haga extremadamente raro este insecto, e incluso dé lugar a su extinción. A este respecto, conviene recordar, que el *Parnasius apollo* (L.), tan abundante antiguamente en los alrededores de la Estación Alpina de Biología, enclavada en Cercedilla, resulta ahora allí extraordinariamente raro, lo que se debe a la intensísima caza de que le hizo objeto un matrimonio alemán, que dejó casi exhausto el cazadero. Este y otros vandálicos hechos, no han sido objeto de consideración oficial, lo que contrasta con la protección que, por ejemplo, en Baviera se dispensa a dicho animalito, donde en 1912 se dictó una disposición prohibiendo su caza en el distrito de Hersbruck, para evitar su completo aniquilamiento.

No se encuentra en este trance por ahora la sin par *isabelae,* pero conviene vigilar su expansión y desarrollo, para eludir, que algún día haya que lamentar la desaparición de tan magnífica mariposa, ninfa encantada de algunas zonas montañosas de España.

Bibliografía.

(1) PÉREZ ARCAS, L.

1848. Dietario inédito, pág. 67.

(2) FAIRMAIRE, L.

1849. Sin título. *Ann. Soc. Ent. France,* t. VII, pág. 62.

(3) GRAELLS, M. P.

1849. Description d'un Lépidoptère nouveau de la tribu des *Saturnides,* appartenant à la Faune entomologique espagnole. *Rev. et Mag. de Zool. de Guérin-Menéville,* págs. 601-602.

(4) GUÉRIN-MÉNEVILLE, F. E.

1849. Nota sin título. *Rev. et Mag. de Zool. de Guérin-Menéville,* pág. 602.

(5) FAIRMAIRE, L.

1849. Nota sin título. Lectures. *Ann. Soc. Ent. France,* t. VII, pág. XCIV.

(6) GRAELLS, M. P.

1850. Description d'un lépidoptère nouveau de la tribu des *Saturnides,* appartenant à la Faune centrale de l'Espagne. *Ann. Soc. Ent. France,* t. VIII, págs. 241-245, lám. VIII: fig. 1, oruga; fig. 2, capullo; fig. 3, crisálida; figs. 4 y 5, ♀.

(7) Schaum, H.

1850. Bericht über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1849. *Archiv für Naturg.*, t. xvi, vol. 2.°, pág. 225.

(8) Froriep, R.

1850. Tagsberichte über die Fortschritte der Natur- und Heilkunde 4. Reihe. *Abth. für Zool. Palaeont.* I, N. 47, págs. 68-69. Weimar.

(9) Buquet, L.

1850. Nota sin título. *Bull. Soc. Ent. France*, t. viii, pág. 51.

(10) Graells, M. P.

1852. Descripción de algunos insectos nuevos, pertenecientes a la fauna central de España. *Mem. Real Acad. Cienc. Madrid*, 3.ª serie, t. i, parte 2.ª, págs. 161-163. lám. X., figs. 1 y 2, ♀ ; 3 : *a*, orugas ; *b*, crisálida ; *c*, capullo.

(11) Graells, M. P.

1852. Descripción de un lepidóptero nuevo, perteneciente a la fauna central de España dedicado a S. M. la Reina Doña Isabel II. Separata. 4 págs., lám. X, figs. 1 y 2, ♀ ; 3 : *a*, orugas ; *b*, crisálida ; *c*, capullo. *(Extracto del tomo 1.°, parte 2.ª, de la Colección de Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid*, págs. 161-163, 1850.) Imprenta Aguado. Madrid.

(12) Speyer, A., y Speyer, A.

1852. Wissenschaftliche Mittheilungen. Ueber die Verbreitung der Schmetterlinge in Deutschland. *Stett. Ent. Zeit.*, t. xiii, pág. 338, nota.

(13) Siebold, C. Th.

1853. Wissenschaftliche Mittheilungen. Einige neue spanische von Graëlls entdeckte und beschriebene Insekten. *Stett. Ent. Zeit.*, t. xiv, pág. 23, nota.

(14) Fairmaire, L.

1853. Descripción de algunos, etc.—Description de quelques insectes nouveaux appartenant à la Faune centrale d'Espagne, par D. Mariano de la Paz Graells. Extrait des Mémoires de l'Académie des Sciences de Madrid, 1850. *Rev. et Mag. de Zool. de Guérin-Méneville* (2), t. v, pág. 140.

(15) Graells, M. P.

1855. Parte Zoológica. *Mem. Com. Mapa Geol. España* de 1853, pág. 62.

(16) GRAELLS, M. P.

1855. Catálogo metódico de las mariposas observadas hasta el día en la provincia de Madrid. *Mem. Com. Mapa Geol. España de 1853,* páginas 66-75.

(17) WALKER, A. O.

1855. List of the specimens of Lepidopterous Insects, in the Collection of the British Museum, *Lep. Het.,* t. VI, págs. 1259-1260, núm. 1, ♀. London.

(18) DESMAREST, E., in CHENU, J.

1857. Encyclopédie d'Histoire Naturelle. Papillons nocturnes, pág. 19, lámina III: fig. 3, ♀ ; fig. 2, oruga.

(19) GRAELLS, M. P.

1858. Insectos nuevos de España descubiertos y descritos por el Dr. D. M. P. Graells. *Mem. Com. Mapa Geol. España,* correspondiente al año 1855. *Parte Zoológica,* págs. 144 y 146, lám. VI, fig. 2, ♂. Imprenta Nacional. Madrid.

(20) GRAELLS, M. P.

1858. Insectos nuevos de España descubiertos y descritos por el Dr. D. M. P. Graells. *Mem. Com. Mapa Geol. España,* correspondiente al año 1855. *Parte Zoológica.* Tirada aparte, págs. 106 y 108, lám. VI, fig. 2, ♂. Imprenta Nacional. Madrid.

(20 bis) BOMVOULOIR, H.

1860. Zeitschriftschau. Spanische Zeitschriften. Memorias de la Comisión del Mapa geológico de Espana. Año de 1855. Parte zoolog. p. Doctor D. Mariano de la Paz Graells, 1858. *Berl. Ent. Zeit.,* t. IV, pág. 21.

(21) RAMBUR, P.

1866. Catalogue systematique des Lépidoptères de l'Andalousie. Deuxième livr., pág. 378 y nota. Paris.

(22) GIRARD, M.

1867. Les Metamorphoses des Insectes (2e édition), pág. 263, figs. 211 y 212, ♂. París.

(23) DESMAREST, E.

1867. Les Métamorphoses des Insectes, par Maurice Girard. *Bull. Soc. Ent. France,* págs. 78-79.

(23 bis) Guérin-Méneville, F. E.

1867. Les Metamorphoses des Insectes, par Maurice Girard. *Rev. et Mag. de Zool. de Guérin-Menéville* (2), t. xi, pág. 412.

(24) Blanchard, C.

1868. Métamorphoses moeurs et instincts des insects, pág. 232. París.

(25) Grote, A. R., y Robinson, C. T.

1868. Notes on the North-American Lepidoptera in the British Museum, and described by Mr. Francis Walker. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, t. ii, pág. 74.

(26) Millière, P.

1869. Iconographie et Description des Chenilles et Lépidoptères inédits. *Ann. Soc. Linn. Lyon,* t. xviii, pág. 1, lám. CI, fig. 1, oruga; fig. 2, crisálida; fig. 3, capullo; fig. 4, ♂; fig. 5, ♀.

(27) Staudinger, O.

1871. Catalogue où énumeration méthodique des Lépidoptères qui habitent le territoire de la faune européenne, t. i, pág. 71, nº 954. Dresde.

(28) Zapater, B.

1872. Sobre el habitat de la *Saturnia isabellae* Gr. *Act. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. i, págs. 15-16.

(29) Pérez Arcas, L.

1872. Nota sin título. *Act. Soc. Esp. Hist. Nat.*, pág. 16.

(30) Maassen, J. P., y Weymer, G. W.

1873. Beiträge zur Schmetterlingskunde, t. iii, fig. 40, ♂; fig. 41, ♀.

(30 bis) Oberthür, Ch.

1875. Etude sur quelques espèces de Lépidoptères d'Espagne. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. iv, pág. 369.

(31) Graells, M. P.

1877. Nota sin título. *Bull. Soc. Ent. France* (5), págs. 131-132.

(32) Deyrolle, E.

1877. La *Saturnia Isabellae. Pet. Nouv. Ent.*, t. ii, núm. 179, pág. 162.

(33) Bolívar, I.

1877. Renseignements et Nouvelles. *Pet. Nouv. Ent.*, t. ii, núm. 180, pág. 167.

(34) Bastelberger, M.

1878. *Saturnia isabellae* Graells. *Stett. Ent. Zeit.*, t. xxxix, págs. 193-194.

(35) Clément, M. A. L.

1880. Note pour servir à l'histoire de *Bombyx (Actias) selene. Ann. Soc. Ent. France,* pág. 163.

(36) Zapater, B., y Korb, M.

1883. Catálogo de los Lepidópteros de la provincia de Teruel y especialmente de Albarracín y su Sierra. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XII, página 317.

(37) Roüast, G.

1883. Catalogue des chenilles européennes connués, pág. 39.

(38) Brehm, A. E.

1885. Les Insectes. Edition française par J. Künckel d'Herculais, t. VIII, pág. 368, fig. 1431, ♀.

(39) Girard, M.

1885. Traité élémentaire d'Entomologie, t. III (1). págs. 149 y 546-548. Atlas, lám. XCV, fig. 1, ♂ ; fig. 2, ♀ caput ; fig. 3, oruga ; fig. 4, capullo.

(40) Rondot, N.

1887. L'art de la soie, t. II, pág. 113. París.

(41) Hofmann, E.

1887. Die Gross-Schmetterlinge Europas, pág. 55, lám. XXII, fig. 6, ♀. Stuttgart.

(42) Wardle, T.

1887. Silk, its Entomology. *Royal Jubil. Exhibit.,* pág. 93.

(43) Vila Nadal, A.

1888. Bio-bibliografía del Excmo. Sr. D. Mariano de la Paz Graells. *Rev. Cienc. Nat.,* t. II, núm. 3, págs. 2-6. Santiago.

(44) Steudel, W., in Berge.

1889. Schmetterlingsbuch (ed. VII), pág. 68, sub. No. 4.

(45) Kirby, W. F.

1889. European Butterflies and Moths, págs. 126-127, lám. LIII, fig. 1 *a, oruga;* 1 *b,* capullo ; 1 *c,* crisálida ; 1 *d,* ♂ y 1 *e,* ♀. London.

(46) Kirby, W. F.

1892. A Synonymic Catalogue of Lepidoptera Heterocera, t. I, pág. 765, núm. 1. London.

(47) Zapater, B., y Korb, M.

1892. Catálogo de los Lepidópteros de la provincia de Teruel, y especialmente de Albarracín y su Sierra. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. xxi, pág. 117.

(48) Sériziat, E.

1894. Catalogue synonymique des Lépidoptères d'Europe, pág. 47.

(49) Hofmann, E.

1894. Die Gross-Schmetterlinge Europas, ed. II, pág. 64, lám. XXVIII, fig. 2, ♀.

(50) Hofmann, E.

1894. Raupen der Schmetterlinge Europas, ed. II, lám. XLVIII, fig. 17, oruga.

(51) Vázquez Figueroa, A.

1894. Catálogo de los Lepidópteros recogidos en los alrededores de Madrid y en San Ildefonso. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. xxiii, pág. 261.

(52) Staudinger, O.

1894. Neue Lepidopteren-Arten und Varietäten aus dem paläarktischen Faunengebiet. *Iris,* t. vii, pág. 261.

(53) Rothschild, W.

1895. Notes on *Saturnidae:* with a preliminary revision of the family down to the genus *Automeris,* and descriptions of some new species. *Nov. Zool.*, t. ii, pág. 47.

(54) Grote, A. R.

1896. Die Saturniiden. *Mittheil. Roemer Mus. Hildesheim,* t. iv, págs. 3, 15, fig. *g* (♀, anten.); págs. 16, 22, 26.

(55) Standfuss, M.

1896. Handbuch der palaearctischen Gross-Schmetterlinge für Forscher und Sammler (ed. II), págs. 42, 58, 61, 99, 100, lám. II, fig. 6, huevo, larva. Jena.

(56) Oberthür, Ch.

1897. Description d'une espèce nouvelle de *Tropaea. Bull. Soc. Ent. France,* pág. 130.

(57) Nicholl, M. B.

1897. The Butterflies of Aragón. *Trans. Ent. Soc. London,* págs. 433-434.

(58) LEECH, J. H.

1898. Lepidoptera Heterocera from Northern China, Japan and Corea. *Trans. Ent. Soc. London,* pág. 263.

(59) SONTHONNAX, L.

1899. Essai de classification des Lépidoptères producteurs de soie, t. II, pág. 28, lám. XII, ♂, ♀, oruga y capullo; pág. 35.

(60) STAUDINGER, O., y REBEL, H.

1901. Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes, pág. 126, núm. 1024. Berlin.

(61) BERGE, F., y JOANNIS, J.

1901. Atlas colorié des Papillons d'Europe, pág. 39, lám. XXIX, fig. 4, ♂.

(62) AUGÉ, C.

1901. Nouveau Larousse Illustrée, t. VI, pág.-lám. 656, fig. 26.

(63) CHAPMAN, TH. A.

1901. On Lepidoptera taken in the Sierra de Albarracín. *Proc. Ent. Soc., London,* págs. 24-25.

(64) VOELSCHOW, A.

1902. Die Zucht der Seidenspinner, pág. 64. Schwerin.

(65) CHAPMAN, TH. A.

1902. A few weeks' entomologising in Spain. *Ent. Rec.,* t. XIV, págs. 86 y 90.

(66) CHAPMAN, TH. A.

1902. The habits and larva of *Graëllsia isabellae. Ent. Rec.,* t. XIV, páginas 126-128.

(67) CHAMPION, G. CH.

1902. An Entomological Excursion to Central Spain. *Trans. Ent. Soc. London,* pág. 121.

(68) TUTT, J. W.

1902. A Natural history of the British Lepidoptera, t. III, págs. 271 y 342. London.

(69) SPULER, A.

1903. Die Schmetterlinge Europas, t. I, pág. 107. Stuttgart.

(70) CÉZARD, L.

1903. Notes pour servir à l'histoire naturelle des quelques Saturnides et Cératocampides. *Interm. des Bombyc. et Entom.*, t. III, núm. 36, pág. 654. Chomérac (Ardéche).

(71) DUSMET, J. M.

1903. Noticia de lo publicado en 1902 sobre Entomología de España. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. III, pág. 202.

(72) CÔTE, CL.

1904. Liste des synonymies des groupes Attaciens et Actiens, connus en janvier 1904. *Interm. des Bombyc. et Entom.*, t. IV, núm. 41, pág. 142.

(73) LABONNEFON, C.

1904. Essai de classification des lépidoptères producteurs de soie, d'après Sonthonnax. *Interm. des Bombyc. et Entom.*, t. IV, núm. 44, pág. 242.

(74) SHELDON, W. G.

1906. The Lepidoptera of the Central Spanish Sierras. *Ent. Rec.*, t. XVIII, pág. 100.

(75) SILBERMANN, H.

1906. Die Seide, t. I, pág. 114.

(76) SALAMERO, F.

1907. Excmo. Sr. D. Mariano de la Paz Graells. Linneo en España. Homenaje a Linneo en su segundo centenario, págs. 347-348, lám. XXI, figs. ♂ y ♀. Zaragoza.

(77) ALVAREZ, J.

1907. Catálogo de los lepidópteros exclusivos de España. Linneo en España. Homenaje a Linneo en su segundo centenario, pág. 496. Zaragoza.

(78) MALUQUER, S.

1908. Sin título. Acta de la sesión del 6 de febrero de 1908. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. VIII, pág. 18.

(79) MARCET, A.

1908. La *Graellsia Isabellae* Graells á Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. VIII, págs. 63-64.

(80) ANDRÉ, E.

1908. Élèvage des vers à soie sauvages, pág. 115.

(81) LENZ, FR.

1908. Beschreibung eines Zuchtversuchs von *Graëllsia isabellae*. *Ent. Zeit.* t. XXI, págs. 216-217.

(82) PAGENSTECHER, A.

1909. Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge, págs. 173 y 432. Jena.

(83) SPULER, A.

1910. Die Schmetterlinge Europas, t. III, lám. XXI, fig. 10, ♀; t. IV, lámina XLVIII, fig. 17, oruga. Stuttgart.

(84) BERGE, F., y REBEL, H.

1910. Schmetterlingsbuch., pág. 132, lám. XXVII, fig. 4, ♂.

(85) RIBBE, C.

1910. Beiträge zu einer Lepidopteren-Fauna von Andalusien. *Iris,* t. XXIII, págs. 227 y 382.

(86) WATSON, J. H.

1911. The Wild Silk Moths of World, pág. 5. Manchester.

(87) JORDAN, K., in SEITZ.

1911. Die Grossschmetterlinge der Erde, t. II, págs. 212 y 464, lám. XXXIII, c_1, ♂. Stuttgart.

(88) PACKARD, A. S.

1914. Monograph of the Bombycine Moths of North America, t. III. *Mem. Nat. Acad. Scienc. Washington,* XII (1), págs. 175-176, lám. XLIII: fig. 3 (ala inf. ♂, venación); fig. 4 (ala inf. ♀, venación); lám. LXXIII: fig. 3, ♀; fig. 4, ♂; lám. XLVII (según Watson): figs. *a,* ♂; *b,* ♀; *c,* crisálida; *d, e,* capullos, con una foto del ♂ y la ♀ sobre *Pinus pinaster* (= *maritima),* pág. 182.

(89) SAGARRA, I.

1915. Lepidopters nous per a la fauna Catalana. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.,* t. XV, pág. 75.

(90) NAVÁS, L.

1916. Crónica científica. *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.,* t. XV, pág. 200.

(91) DUSMET Y ALONSO, J. M.

1917. Apuntes para la historia de la Entomología de España. *As. Esp. Prog. Cienc.,* Congreso de Sevilla, págs. 223 y 263.

(92) Codina, A.

1918. Heteróceros de Cataluña. II Serie. *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, página 26.

(93) Aulló Costilla, M.

1918. Reseña de los trabajos verificados durante el año 1916. *Com. Faun. Forest. Española,* pág. 51. Madrid.

(94) Aulló, M.

1919. Reseña de los trabajos verificados por la Comisión de la Fauna Forestal Española durante el año 1916. *Bol. Soc. Ent. España,* t. II, página 21.

(95) Dusmet y Alonso, J. M.

1919. Apuntes para la historia de la Entomología de España. (Extracto.) *Bol. Soc. Ent. España,* t. II, pág. 84.

(96) Fernández, A.

1920. Catálogo de los Macrolepidópteros heteróceros de España. *As. Esp. Prog. Cienc.*, Congreso de Bilbao, pág. 99.

(97) Weiss, A.

1920. Contribució al conneixement de la fauna lepidopterológica d'Aragó. *Treb. Mus. Cienc. Barcelona,* t. IV, núm. 2, pág. 62.

(98) Oberthür, Ch.

1922. Supplément au nº 5 de *L'Amateur de Papillons,* t. I, núm. 5, página 80 bis.

(99) García Mercet, R.

1922. Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, pág. 11. Madrid.

(100) Seitz, A.

1923. Insektenleben in den Pyrenäen. *Ent. Rundschau,* t. XL, pág. 39.

(101) Oberthür, Ch.

1923. Découverte en France, dans les Hautes Alpes, par le Docteur Cleu, de la *Saturnia (Graellsia) Isabellae* Graells. *Et. de Lép. Comp.*, t. XX, págs. 161-173.

(102) Cleu, A.

1923. Notes sur le Canton de L'Argentière-la-Bessée (Hautes Alpes). *Et. de Lép. Comp.*, t. XX, págs. 174-179.

(103) Powell, H.

1923. Notes sur la découverte et la biologie de la *Saturnia (Graellsia)*

Isabellae dans les Hautes Alpes. *Et. de Lép. Comp.*, t. XX, págs. 180-197, lám. XXVI.

(104) OBERTHÜR, CH.

1923. Découverte en France dans les Hautes Alpes, par le Dr. Cleu, de la *Saturnia (Graellsia) Isabellae* Graells, forma *galliaegloria* Obthr. Complément de la notice imprimée aux pages 161-177 du volume XX des *Et. de Lép. Comp.*, t. XXI, Part. I, págs. 77 y 79; Part. II, págs. 6 y 7; lám. DLXXVI, figs. 4.960 y 4.961, ♂ ♂ ; lám. DLXXVII, figs. 4.961 bis y 4.962, ♀ ♀ ; lám. DLXXVIII, figs. 4.963 a 4.965, orugas; lám. DLXXIX, fig. 4.966, oruga; 4.967, capullos; 4.968 a 4.970, crisálidas.

(105) OBERTHÜR, CH.

1923. La *Graellsia Galliaegloria* Obthr. *L'Amateur de Papillons*, t. I, núm. 15, págs. 238-239.

(106) POWELL, H.

1923. Description de la chrysalide de *Graellsia Galliaegloria*. *Et. Lép. Comp.*, t. XXI, págs. 79-86.

(107) TESTENOIRE, J.

1923. Lettre adressée à M. Charles Oberthür, le 27 octobre 1922, par M. Testenoire, Directeur de la Condition publique des Soies, à Lyon. *Et. Lép. Comp.*, t. XXI, pág. 87.

(108) OBERTHÜR, CH.

1923. Description comparative de l'imago de *galliaegloria* avec *isabellae*. *Et. Lép. Comp.*, t. XXI, págs. 89-90.

(109) AULLÓ Y COSTILLA, M.

1923. Conferencias sobre Entomología forestal dadas en la Universidad Central y Academia de Ciencias de Barcelona, pág. 25. Madrid.

(110) ESPASA, J. (Hijos de).

1923. Enciclopedia Universal ilustrada europeoamericana, t. XXI, págs. 144 y 145, lám. III de la Fauna Española, fig. 32, ♂.

(111) LHOMME, L.

1923-1935. Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. t. I, página 622, núm. 1554. Le Carriol.

(112) GIL, J.

1924. Sobre un díptero parásito de la *Graellsia isabellae*. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XXIV, págs. 350-351.

(113) Cleu, H.
1924. La *Graellsia isabellae* Gr. forma *galliaegloria* Obthr. et ses premiers états. *L'Amateur de Papillons,* t. II (6), págs. 83-87 (7) y 102-105, láminas II y III.

(114) Chrétien, P.
1925. La légende de *Graellsia (Saturnia) isabellae* Graëlls. *L'Amateur de Papillons,* t. II (12), págs. 177-180; (13) págs. 193-201; (14) págs. 209-214; (15) págs. 225-229.

(115) Cleu, H.
1925. Contribution à l'Etude de la faune des Lépidoptères des Hautes Alpes. *L'Amateur de Papillons,* t. II (12), págs. 183-192.

(116) Cleu, H.
1925. La véridique histoire de *Graellsia Galliaegloria* Obthr. *L'Amateur de Papillons,* t. II (18), págs. 280-286.

(117) Cleu, H.
1925. Diptères parasites des chenilles de *Graellsia Galliaegloria* et *Celerio vespertilio* Esp. *Bull. Soc. Ent. France,* págs. 126-127.

(118) Seitz, A.
1926. Die Grossschmetterlinge der Erde, t. X, pág. 499.

(119) Hering, M.
1926. Biologie der Schmetterlinge, pág. 248. Berlín.

(120) Fernández, A.
1926. Historia Natural. Vida de los animales, de las plantas y de la tierra, t. II. Insectos Lepidópteros, págs. 317. 329, después de la 343, y 347. Instituto Gallach. Barcelona.

(121) Loibl, H.
1926. Entomologischer Verein für Hamburg-Altona. *Int. Ent. Zeit. Guben.* 22. Sitzung am 12. Dezember 1924, t. XX (30), pág. 275.

(122) Zerny, H.
1927. Die Lepidopterenfauna von Albarracin in Aragonien. *Eos,* III, páginas 303, 304, 308, 356, 357, núm. 166.

(123) Bang-Haas, O.
1927. Novitates Macrolepidopterologicae, t. II, pág. 155.

(124) Lederer, G.
1928. Wie die Unterlagen für den II. Band des Handbuches für den praktischen Entomologen beschafft worden sind. *Int. Ent. Zeit. Guben,* t. XXII, pág. 11.

(124 bis) VERITY, R.

1929. The Asiatic origins of the Western Palaearctic Rhopalocera exemplified by *Melitaea didyma,* Esp. *Ent. Rec.,* t. XLI, pág. 129.

(125) FERNÁNDEZ, A.

1929. La fauna de nuestras montañas. Mariposas de altura. *Peñalara,* t. XVI (181), págs. 1-2, fig. 1. ♂.

(126) GUINEA, E.

1931. El pinar de la Acebeda. II. La Vegetación. *Guías de los sitios naturales de interés nacional.* N. I. Sierra de Guadarrama, pág. 76.

(127) BOUVIER, E. L., y RIEL, PH.

1931. Catalogue des papillons séricigènes Saturnioïdes. *Rapp. Lab. d'Et. Soie.,* t. XVII, págs. 6 y 57.

(127 bis) COOKE, B. H.

1931. Some Spanish Moths. *The Entomol.,* t. LXIV, pág. 10.

(128) BOLLOW, CH., in SEITZ.

1932. Die Grossschmetterlinge der Erde, Suppl. II, pág. 129.

(129) AUE, A. U. E.

1929-33. Handbuch für den praktischen Entomologen. *Ent. Zeit. Frankfurt a. Main,* t. X (4), págs. 85 y 86 (1929) y 175 (1933).

(130) KITSCHELT, R.

1932-33. Sammelergebnis in den spanischen Zentralpyrenäen. *Int. Ent. Zeit. Guben,* t. XXVI-XXVII, pág. 528.

(131) FERNÁNDEZ, A.

1933. Lepidópteros heteróceros nuevos o poco conocidos de La Vid (Burgos). *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XXXIII, pág. 361.

(132) DERENNE, F.

1934. Remarques sur la faune belge. *Lambillionea,* t. XXXIII, pág. 228.

(133) CARADJA, A.

1934. Herkunft und Evolution der palaearktischen Lepidopterenfauna. *Int. Ent. Zeit. Guben,* t. XXVIII, pág. 222, sub nota 4.

(134) RIEL, PH.

1934. Essai de classification des Lépidoptères producteurs de soie. *Lab. d'Etude de la Soie,* 2e Suppl. (X), pág. 8, lám. II, fig. 6, ♂; fig. 7, ♀. Lyon.

(135) MARTEN, W.

1934. Einige Bemerkungen über *Graellsia isabellae* Graëlls. *Ent. Zeit.. Frankfurt a. Main,* t. XLVII, págs. 193-194.

(136) MARTEN, W.

1935. Beiträge zur Lepidopterenfauna Spaniens. *Festschrift zum 50 jährigen Bestehen des Int. Ent. Ver. Frankfurt a. Main,* 1884-1934, pág. 44.

(137) BOLÍVAR, C.

1935. Sin título. *Eos,* t. XI, anteportada, portada, 1 fig. ♂.

(137 bis) BENÍTEZ MORERA, A.

1936. Manual de Entomología, pág. 75.

(138) SCHLÜSSLER, H., in JUNK.

1936. Lepidopterorum Catalogus, pars 70, *Syssphingidae,* págs. 79-84.

(139) FERNÁNDEZ, A.

1936. La vida de las mariposas. (Narraciones de un cazador), págs. 9 y 125-126. Madrid.

(140) FERNÁNDEZ, F.

1936. Sierra Nevada, segunda edición, pág. 31. Barcelona.

(141) BOUVIER, E.

1936. Etude des Saturnioïdes normaux. *Mém. Museum Nat. Hist. nat.,* páginas 241-244.

(142) BANG-HAAS, O.

1937. Catalogus Lepidopterorum regionis palaearcticae, *Syssphingidae,* pág. 71.

(143) STEEG, M.

1937. Futterpflanzen für Saturniden und Sphingiden. *Insektenbörse,* t. LIV (18), pág. 68.

(144) LE CHARLES, L.

1937. Un élèvage *ab ovo* de *Graellsia isabellae-galliaegloria* Obthr. dans le centre de Paris. *L'Amateur de Papillons,* t. VII (16 y 17), págs. 258-260.

(145) VÖLKER, U.

1937. Communication sur un élèvage *ab ovo* de la forme française de *Graëllsia isabellae* Gr. *L'Amateur de Papillons,* t. VIII (18), págs. 281-283.

(146) TESTOUT, H.

1938. *Graëllsia isabellae* Graëlls d'Espagne et sa forme française *Galliaegloria* Oberthür, commentaire historique et biologique. *Bull. Soc. Linn. de Lyon,* t. VII (9) (10), págs. 257-266 y 281-283.

(147) CLEU, H.

1939. *Graëllsia isabellae* Graëlls, race *galliaegloria* Oberthür et la faune des Lépidoptères des Hautes Alpes. *Bull. Soc. Ent. France,* págs. 53-62.

(148) TESTOUT, H.

1940. Notes sur *Graëllsia isabellae* Graëlls d'Espagne et sur sa forme française *galliaegloria* Oberthür. *VI Congreso Int. Ent.,* págs. 295-304. 1 fig. Madrid.

(149) MEIER, K.

1941. Über die Zucht von *Graëllsia isabellae* Gr. *(Lep. Saturn.). Ent. Zeit.,* t. LV, págs. 41-44.

(150) AGENJO, R.

1941. Monografía de la familia *Thaumetopoeidae.* Eos, t. XVII, pág. 75.

(151) REISSER, H.

1942. Literaturrreferat. Agenjo: Monografía de la familia *Thaumetopoeidae. Zeit. Wien. Ent. Ver.,* t. XXVII, pág. 160.

(152) DUSMET, J. M.

1942. Testoni (H.). Notes sur *Graellsia isabellae* Graells d'Espagne et sur sa forme française *galliaegloria* Oberthür *(Lep. Saturn.). Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XL, págs. 587 y 622.

(153) AGENJO, R.

1943. Biografía de D. Mariano de la Paz Graells Agüera. *Graellsia,* t. I, páginas 7-27, láms. I y II, una fig.

(154) M. DE LA ESCALERA, M.

1943. Boceto entomológico a propósito de una lectura. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XLI, págs. 337-340.

(155) HEYDEMANN, F.

1943. Die Bedeutung der «ökologischen Valenz». *Ent. Zeit.,* t. LVII, págs. 1-8.

(156) WARNECKE, G.

1943. Die Heimatberechtigung der Saturnide *Graellsia Isabellae* Graells in den französischen Hochalpen. *Ent. Zeit.,* t. LVII, págs. 45-48.

(157) Boursin, Ch.

1943. Prix Constant (Rapport). *Bull. Soc. Ent. France,* págs. 50-51.

(158) Benítez Morera, A.

1943. Sin título. *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. xli. *Notas y Comunicaciones de la sesión* de 6 de octubre de 1943, págs. 358-359.

Explicación de las láminas IV-X.

Lámina IV:

Mapa de la distribución geográfica de *Graëllsia isabelae* (Graells): Los números indican la situación aproximada de las localidades donde se ha encontrado la especie y el que se atribuye a cada una de las que ya habían sido citadas, está concertado con el orden cronológico que presidió el descubrimiento de todas ellas.

Lámina V:

Reproducción de la primera iconografía de *isabelae,* dibujada y pintada por Duchen, y con el nombre de la especie escrito por Graells, en la que se representa la ♀ de esta mariposa, vista por encima y de lado. Con estas figuras y tres de las que aparecen en la lámina siguiente, se compuso la VIII, del mismo número de los *Annales de la Société Entomologique de France* de 1850, y con todas las que integran las dos primeras, se hizo la X de las *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid,* correspondiente al año de 1852.

(Tamaño natural.)

Lámina VI:

Reproducción de la segunda lámina de *isabelae,* dibujada y pintada por Duchen, que, con la primera, presentada en la V de este trabajo, debía ilustrar el estudio sobre la *Graëllsia* aparecido en los *Annales de la Société Entomologique de France* de 1850. Se aprecia en esta lámina la explicación de las figuras escrita por Graells, y la substitución hecha por él del nombre de *diana,* con el que en un principio pensó designar a la mariposa —que aparece tachado— por el de *isabelae* que se lee interrenglonado. Las figuras 4, 5 y 6 de esta ilustración sirvieron para componer —con las dos de la lámina anterior— la VIII que apareció en el volumen del mismo número de los *Annales de la Société Entomologique de France* de 1850, pero de esta última fueron eliminadas la figura 3 y las hojas de *Pinus silvestris,* lo que impidió pudiera conocerse durante bastante tiempo la planta alimenticia de *isabelae.*

(Tamaño natural.)

LÁMINA VII:

Oruga adulta de *Graëllsia isabelae* (Graells) comiendo una hoja de *Pinus laricio* Poir, según una acuarela, dibujada y pintada del natural, por el Profesor G. Ceballos, durante su estancia, en julio de 1942, en la Casa Forestal de las Acebeas, de la Sierra de Segura, provincia de Jaén.

(Tamaño natural.)

LÁMINA VIII:

Fig. 1.—Alas del lado izquierdo de un ♂ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) procedente de la localidad típica de Pinares Llanos, en la provincia de Avila, con el borde externo de la posterior recto.

Fig. 2.—Alas del lado izquierdo de un ♂ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) procedente de la localidad típica de Pinares Llanos, en la provincia de Avila, con el borde externo de la posterior redondeado como en la supuesta raza *galliaegloria* Oberthür.

Fig. 3.—Alas del lado izquierdo de un ♂ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) procedente de la localidad típica de Pinares Llanos, en la provincia de Avila, con el borde externo de la posterior presentando una forma intermedia entre las que ofrecen los de la figuras 1 y 2 y mostrando un espolvoreado lineal de escamitas negras entre las líneas marginal y submarginal, caracteres atribuídos ambos a la supuesta raza *galliaegloria* Oberthür.

Fig. 4.—Alas del lado izquierdo de una ♀ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) procedente de la localidad típica de Pinares Llanos, en la provincia de Avila, con el borde externo de la posterior recto.

Fig. 5.—Alas del lado izquierdo de una ♀ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) procedente de la localidad típica de Pinares Llanos, en la provincia de Avila, con el borde externo de la posterior redondeado como en la supuesta raza *galliaegloria* Oberthür.

Fig. 6.—Alas del lado izquierdo de una ♀ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) procedente de la localidad típica de Pinares Llanos, en la provincia de Avila, con el borde externo de la posterior aún más redondeado que en el ejemplar anterior y mostrando en ella, un espolvoreado lineal de escamitas negras, situado entre las líneas marginal y submarginal, caracteres atribuídos ambos a la supuesta raza *galliaegloria* Oberthür.

(Tamaño natural.)

LÁMINA IX:

Fig. 1.—♂ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) criado con *Pinus laricio* Poir. y procedente de los alrededores de la Casa Forestal de las Acebeas, en la Sierra de Segura, provincia de Jaén, que salió de crisálida en Madrid el 26 de abril de 1943.

Fig. 2.—♂ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) criado con *Pinus silves-*

tris L. y procedente de la localidad típica de Pinares Llanos, provincia de Avila, que salió de crisálida en Madrid el 22 de mayo de 1922. La diferencia de coloración entre este ejemplar y el de la figura 1 se debe exclusivamente, al tiempo transcurrido desde que el ♂ castellano abandonó su envoltura ninfal.

Fig. 3.—♀ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) criada con *Pinus laricio* Poir. y procedente de los alrededores de la Casa Forestal de las Acebeas, en la Sierra de Segura, provincia de Jaén, que salió de crisálida en Madrid el 13 de mayo de 1943.

Fig. 4.—♀ ex larva de *Graëllsia isabelae* (Graells) criada con *Pinus silvestris* L. y procedente de la localidad típica de Pinares Llanos, provincia de Avila, que salió de crisálida en Madrid el 3 de mayo de 1943.

(Tamaño natural.)

LÁMINA X:

Fig. 1.—Aparato copulador del ♂ de *Graëllsia isabelae* (Graells). (Preparación 52.547.) Pinares Llanos, Avila, España.

Fig. 2.—Aparato copulador del ♂ de *Tropaea luna* (Linneo). (Prep. 52.548.) Florida, Estados Unidos.

Fig. 3.—Aparato copulador del ♂ de *Actias artemis* (Bremer). (Prep. 52.549.) Yokohama, Japón.

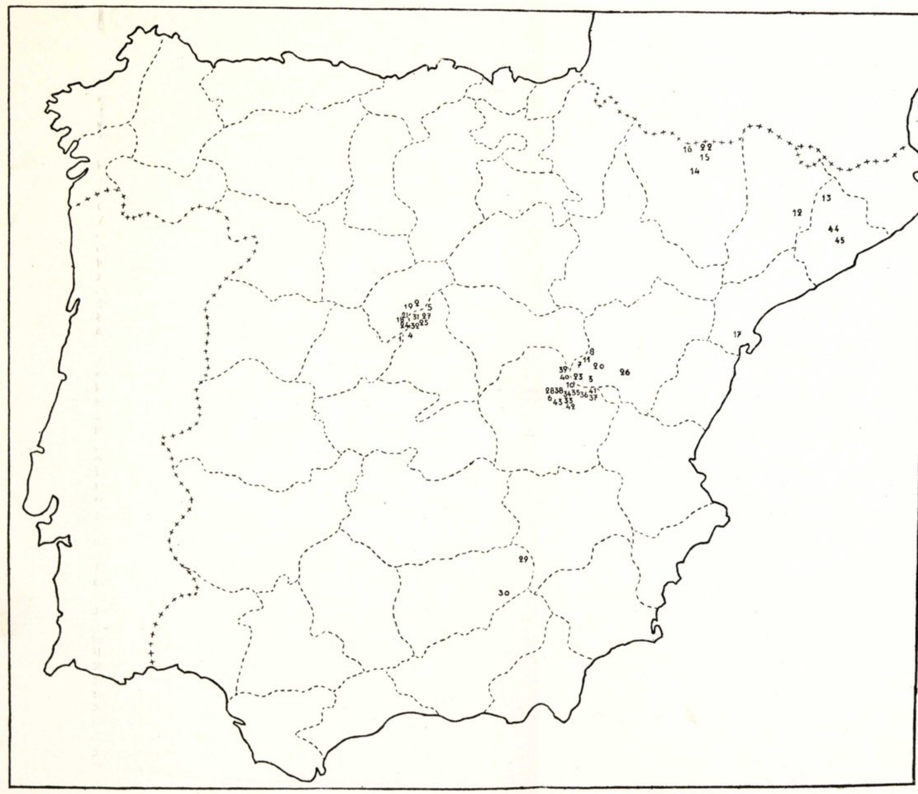
Fig. 4.—Aparato genital de la ♀ de *Graëllsia isabelae* (Graells). (Prep. 52.553.) Pinares Llanos, Avila, España.

Fig. 5.—Aparato genital de la ♀ de *Tropaea luna* (Linneo). (Prep. 52.556.) Florida, Estados Unidos.

(Aumentados × 6, aprox.)

\ DE LA DISPERSION GEOGRAFICA
CONOCIDA EN LA ACTUALIDAD
RAËLLSIA ISABELAE (GRAELLS)

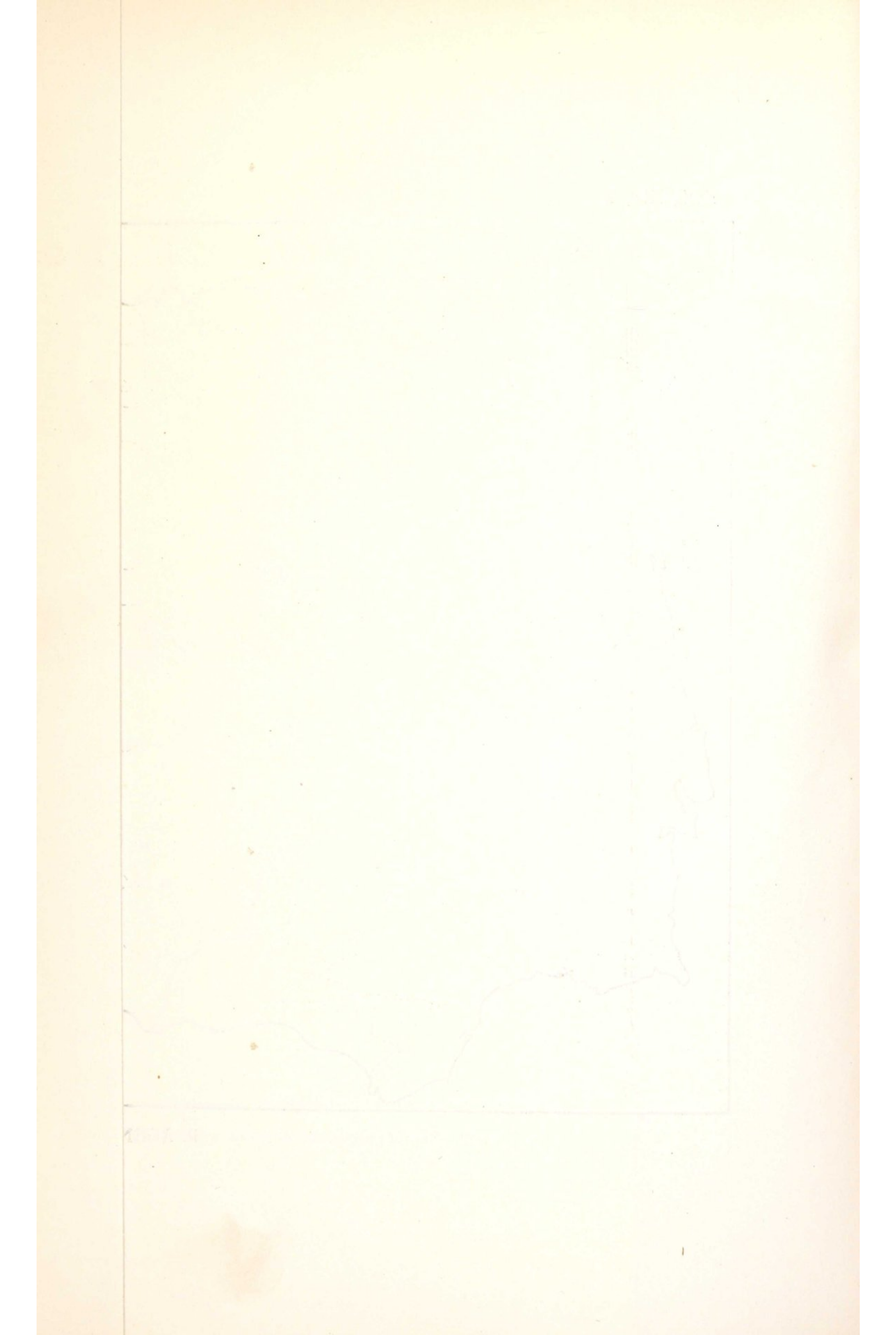
LLANOS, 1.420-1.737 m. (AVILA).
JA DE SAN ILDEFONSO, 1.191 m. (SEGOVIA).
ORIL, 1.490 m. Y MASEGOSO 1.500 m (TERUEL)
RIAL. 1.040 m. (MADRID).
EL PAULAR, 1.559 m (MADRID).
903 m.
\ SIERRA DE ALBARRACIN, 1.041-1.702 m. (TERUEL).
\LES, 1.702 m. (TERUEL).
IA DE CUENCA, 1.478-1.539 m
ETE, 1.300 m. (CUENCA).
\. 1.500 m. (TERUEL).
RIO DEL MILAGRO, 840 m. RINER, (LERIDA).
IO DE N. S. DE QUERALT, 1.024 m. (BARCELONA)
, 643 m. (HUESCA).
900 m. CASTEJON DE SOS, (HUESCA).
E ORDESA, 1.300 m. (HUESCA).
DE TORTOSA, 1.000-1.100 m. (TARRAGONA).
AR, 1.189 m. (SEGOVIA).
BALSAIN, 1.200 m. (SEGOVIA).
LBARRACIN, 1.162 m. Y ORIHUELA, 1.431 m. (TERUEL).
E LA ACEBEDA, 1.450-2.000 m. (SEGOVIA)
1.023 m. (HUESCA).
OGUERA, 1.500 m. Y GRIEGOS, 1.601 m. (TERUEL).
AEL, 1.220 m. (SEGOVIA).
RAMA, 981 m. (MADRID).
EL TORICO, EN TERUEL, 935 m.
OLOGIA ALPINA, 1.460 m CERCEDILLA, (MADRID).
ENCANTADA, 1.320 m. VALDECABRAS, (CUENCA).
LAS ACEBEAS, 1.300 m. S. DE SEGURA, (JAEN).
A NAVA DE S. PEDRO, 1.380 m. S. DE CAZORLA, (JAEN).
ICOS, 1650 m. CERCEDILLA, (MADRID).
, 1.280 m. (MADRID).
ROBALBILLO, 1.400 m. MESETA DE TIERRA MUERTA, (CUENCA).
A QUEMADA, 1.400 m. VALDEMORO DE LA SIERRA, (CUENCA).
1.527 m. VALDEMORO DE LA SIERRA, (CUENCA).
SICA DE VALDEMECA, 1.030 m. VALDEMORO DE LA SIERRA, (CUENCA).
RODRIGO, 1.481 m. HUERTA DEL MARQUESADO, (CUENCA).
) GRANDE DE LA CIUDAD ENCANTADA, 1.320 m. VALDECABRAS, (CUENCA).
QUESOS. C. F. DE PRADO TEJERO, 1.480 m. S. BARRANCOS, (CUENCA).
NERA, 1.700 m. SIERRA DE LAS CANALES, TRAGACETE, (CUENCA).
IA DEL OSO, 1.300 m. ZAFRILLA, (CUENCA).
LA HOZ DE VALDEMORILLO A LA VEGA, 1.213 m. VALDEMORILLO, (CUENCA).
A CAÑADA DEL HOYO A VALDEMORILLO SIERRA, 1.010 m. C. DEL HOYO, (CUENCA).
m. (BARCELONA).
TS DE BALENYÁ, 575 m. BALENYÁ (BARCELONA)

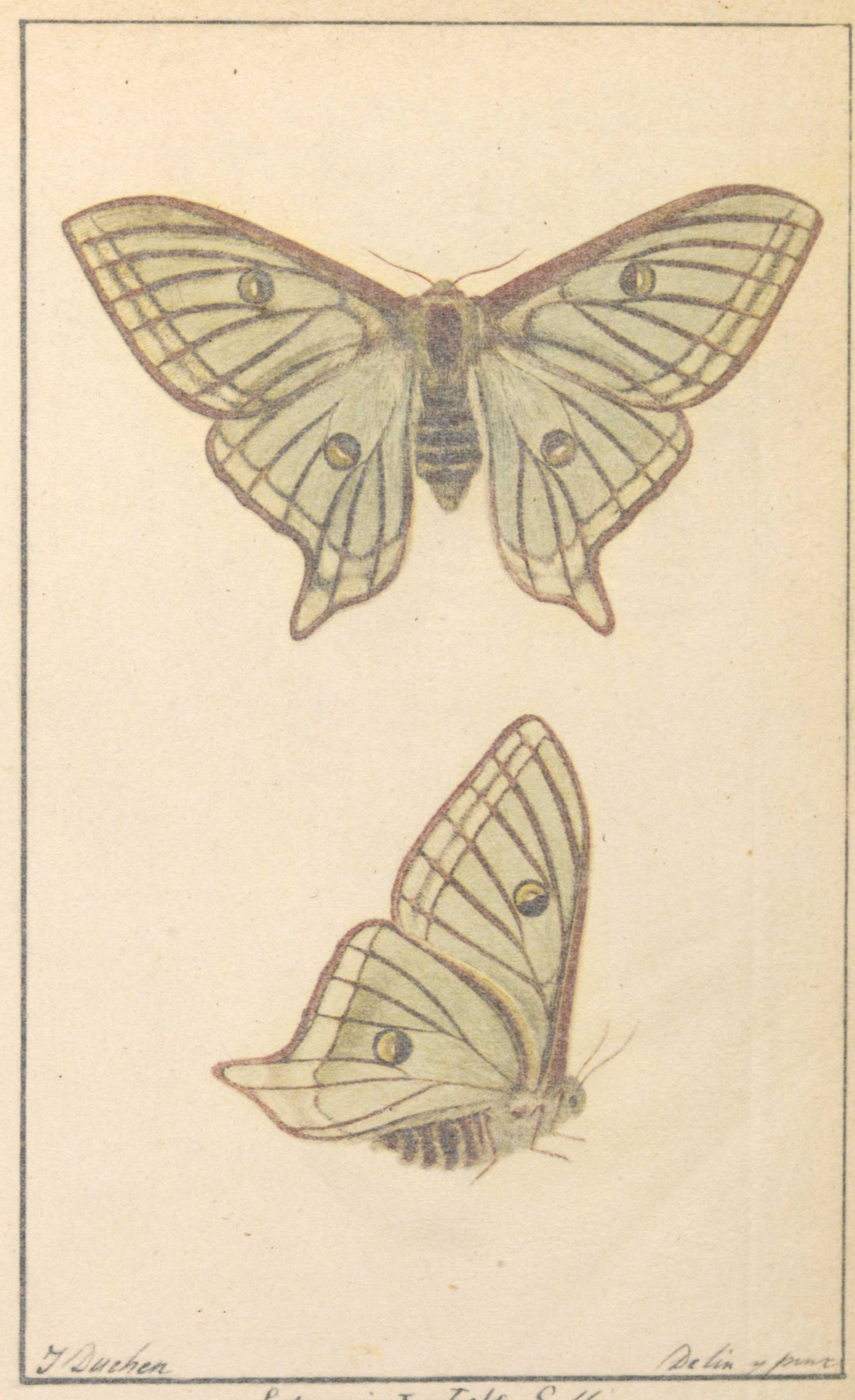


MAPA DE LA DISPERSION GEOGRAFICA
CONOCIDA EN LA ACTUALIDAD
DE GRAËLLSIA ISABELAE (GRAELLS)

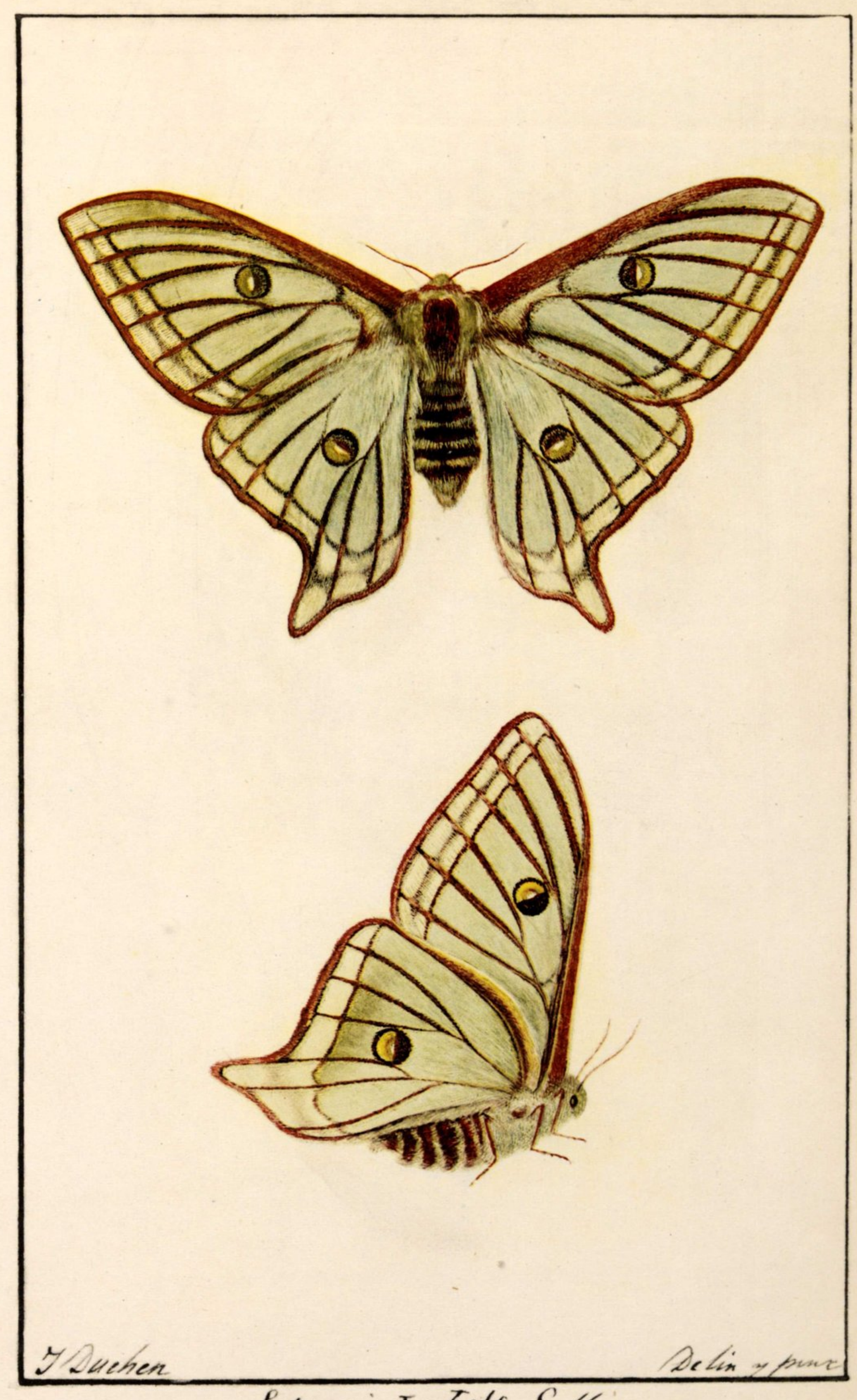
1 PINARES LLANOS, 1.420-1.737 m. (AVILA).
2 LA GRANJA DE SAN ILDEFONSO, 1.191 m. (SEGOVIA).
3 ENTRE TORIL, 1.490 m. Y MASEGOSO, 1.500 m (TERUEL)
4 EL ESCORIAL, 1.040 m. (MADRID).
5 VALLE DEL PAULAR, 1.559 m (MADRID).
6 CUENCA, 903 m.
7 TODA LA SIERRA DE ALBARRACIN, 1.041-1.702 m. (TERUEL).
8 BRONCHALES, 1.702 m. (TERUEL).
9 SERRANIA DE CUENCA, 1.478-1.539 m
10 TRAGACETE, 1.300 m. (CUENCA).
11 NOGUERA, 1.500 m. (TERUEL).
12 MONASTERIO DEL MILAGRO, 840 m. RINER, (LERIDA).
13 SANTUARIO DE N. S. DE QUERALT, 1.024 m. (BARCELONA)
14 BOLTAÑA, 643 m. (HUESCA).
15 EL RUM, 900 m. CASTEJON DE SOS, (HUESCA).
16 VALLE DE ORDESA, 1.300 m. (HUESCA).
17 PUERTOS DE TORTOSA, 1.000-1.100 m. (TARRAGONA).
18 EL ESPINAR, 1.189 m. (SEGOVIA).
19 PINAR DE BALSAIN, 1.200 m. (SEGOVIA).
20 ENTRE ALBARRACIN, 1.162 m. Y ORIHUELA, 1.431 m. (TERUEL).
21 PINAR DE LA ACEBEDA, 1.450-2.000 m. (SEGOVIA).
22 BIELSA, 1.023 m. (HUESCA).
23 ENTRE NOGUERA, 1.500 m. Y GRIEGOS, 1.601 m. (TERUEL).
24 SAN RAFAEL, 1.220 m. (SEGOVIA).
25 GUADARRAMA, 981 m. (MADRID).
26 PLAZA DEL TORICO, EN TERUEL, 935 m.
27 E. DE BIOLOGIA ALPINA, 1.460 m. CERCEDILLA, (MADRID).
28 CIUDAD ENCANTADA, 1.320 m. VALDECABRAS, (CUENCA).
29 C. F. DE LAS ACEBEAS, 1.300 m. S. DE SEGURA, (JAEN).
30 C. F. DE LA NAVA DE S. PEDRO, 1.380 m. S. DE CAZORLA, (JAEN).
31 SIETE PICOS, 1650 m. CERCEDILLA, (MADRID).
32 TABLADA, 1.280 m. (MADRID).
33 C.F. DEL ROBALBILLO, 1.400 m. MESETA DE TIERRA MUERTA, (CUENCA).
34 MALABILLA QUEMADA, 1.400 m. VALDEMORO DE LA SIERRA, (CUENCA).
35 TOBAR, 1.527 m. VALDEMORO DE LA SIERRA, (CUENCA).
36 E. GEODESICA DE VALDEMECA, 1.030 m. VALDEMORO DE LA SIERRA, (CUENCA).
37 CAÑADA RODRIGO, 1.481 m. HUERTA DEL MARQUESADO, (CUENCA).
38 EL TORMO GRANDE DE LA CIUDAD ENCANTADA, 1.320 m. VALDECABRAS, (CUENCA).
39 REMOJA QUESOS, C. F. DE PRADO TEJERO, 1.480 m. S. BARRANCOS, (CUENCA).
40 LA ALCONERA, 1.700 m. SIERRA DE LAS CANALES, TRAGACETE, (CUENCA).
41 LA UMBRIA DEL OSO, 1.300 m. ZAFRILLA, (CUENCA).
42 SALIDA DE LA HOZ DE VALDEMORILLO A LA VEGA, 1.213 m. VALDEMORILLO, (CUENCA).
43 Km. 4 DE LA CAÑADA DEL HOYO A VALDEMORILLO SIERRA, 1.010 m. C. DEL HOYO, (CUENCA).
44 VICH, 500 m. (BARCELONA).
45 HOSTALETS DE BALENYÁ, 575 m. BALENYÁ (BARCELONA)

R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells).





R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells).



Saturnia Isabela. Grlls.

R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells).

P. 2ª.

fig. 3ª

fig 4.

fig. 5ª

fig. 6ª.

Duchen f.

Oruga, capullo y crisalida de la Saturnia ~~[illegible]~~ Isabela Graells.

R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells).



R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells).



G. Ceballos del. et pinx.

R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells)



G. Ceballos del. et pinx.

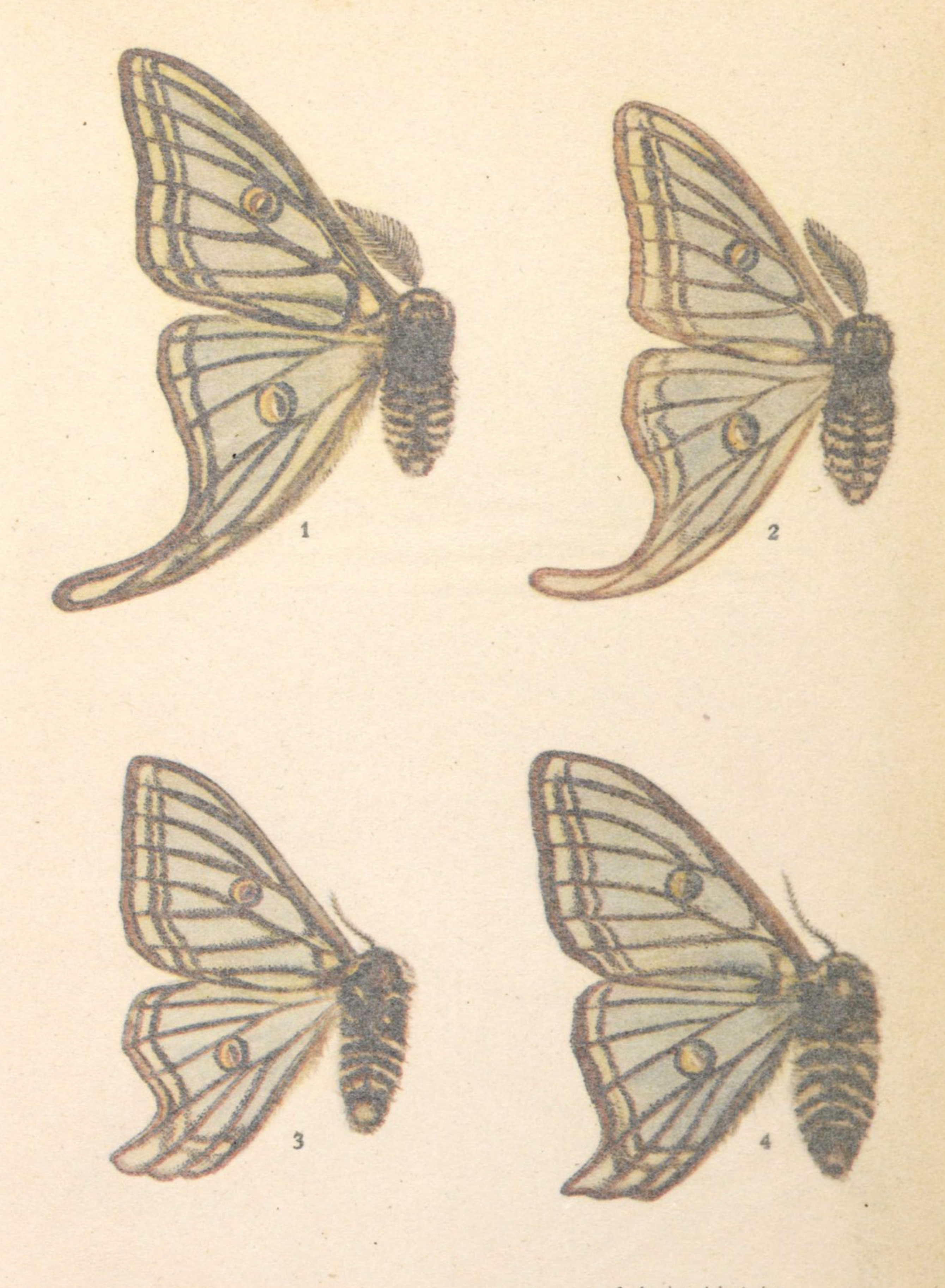
R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells)



R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells).



R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells).



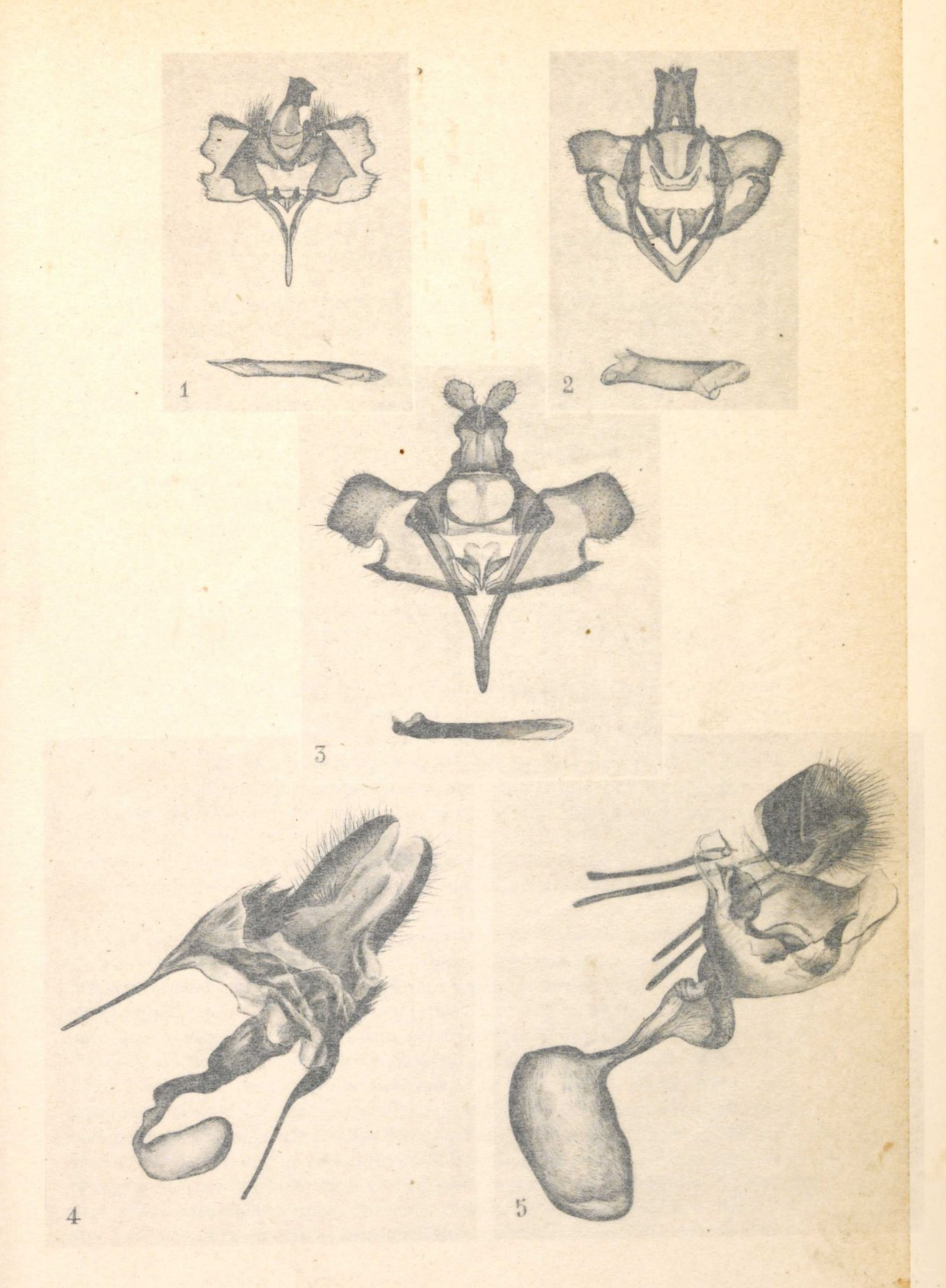
L. Aguirre del. et pinx.

R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells)

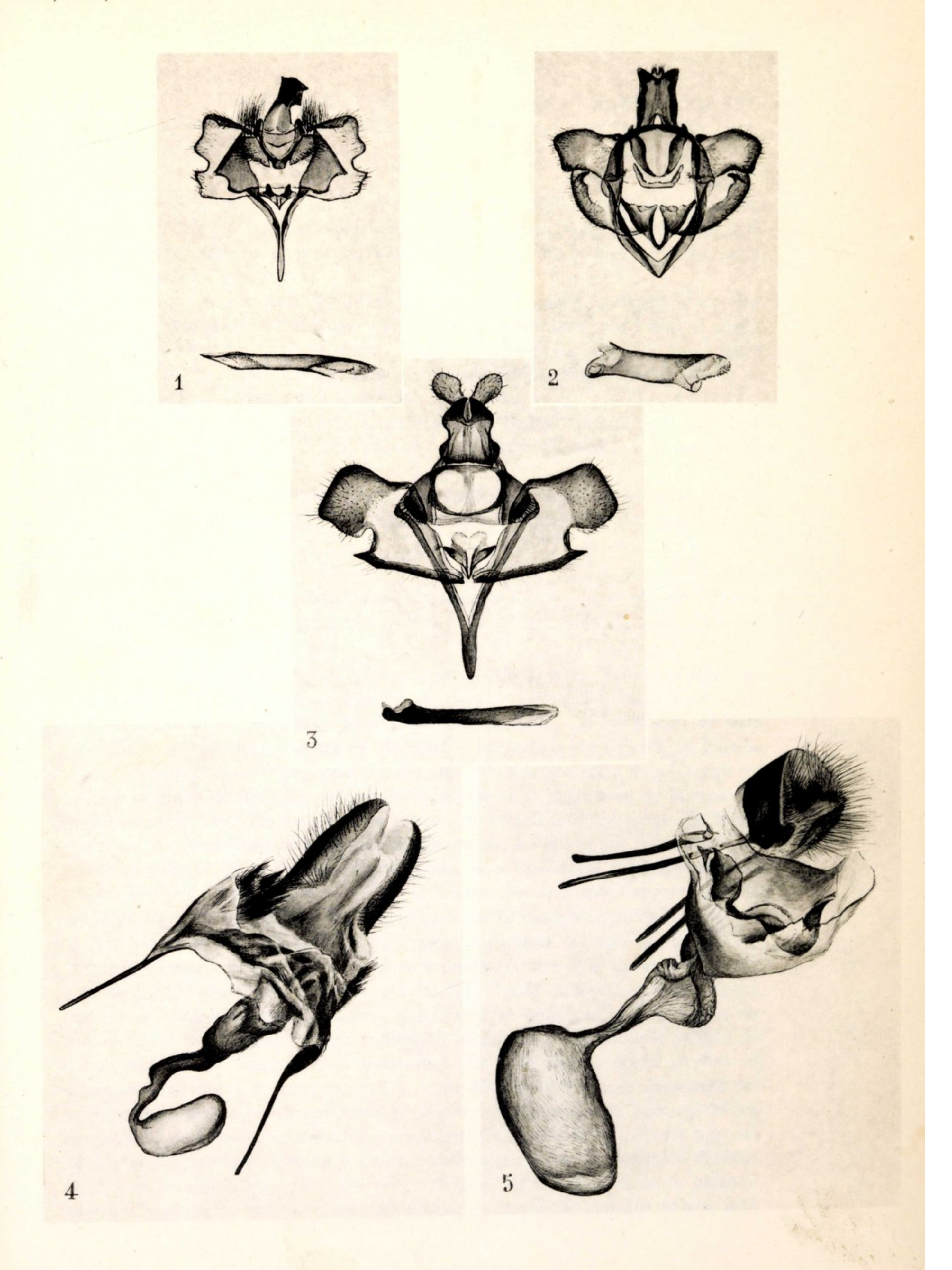


L. Aguirre del. et pinx.

R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells)



R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells)



R. AGENJO: Ensayo sobre la *Graëllsia isabelae* (Graells)

BENLLOCH (M.).—*Tratamientos de primavera contra el «arañuelo» o «polilla» del manzano* (Hyponomeuta malinellus Z.). Bol. Pat. Veg., t. 1, págs. 70-71. 2 figs. Madrid, 1927.

Se refiere a los daños que *H. malinellus* y *H. padellus* producen en manzanos y ciruelos, y que, en opinión del autor, son muy conocidos por los agricultores, los cuales unas veces a causa de su ignorancia y otras por pereza no hacen nada para prevenirlos.

Indica que una o dos pulverizaciones con insecticidas, aplicadas oportunamente durante la primavera, son suficientes para combatir con éxito la plaga. Estas operaciones deben practicarse cuando se abren las yemas y empiezan a desarrollarse las hojas, porque entonces las diminutas orugas despiertan de su letargo invernal y comienzan a defoliar los árboles.

Explica la fórmula que debe emplearse para dichos tratamientos, así como los aparatos adecuados, que son precisos para llevarlos a cabo y la manera de preparar aquélla.

La nota va acompañada de dos fotograbados que representan igual número de adultos y algunos capullos de *Hyponomeuta*.—*Ramón Agenjo*. [44]

CAÑIZO (J.).—*Las plagas de* Ocnogyna baetica *Ramb., en el sur de España*. Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. III, págs. 8-16, 2 figs. Madrid, 1928.

El autor reseña los datos históricos y geográficos de la *O. baetica* Rbr., indicando que la especie vive en España, de donde se describió, Italia y norte de Africa (Marruecos, Argelia y Túnez). En nuestro país, Cañizo la cita de toda Andalucía, sur de la provincia de Badajoz y parte baja de Castilla la Nueva. Pero, a pesar de esta última mención, después indica la presencia de la especie en la provincia de Madrid, que no está precisamente en la parte baja de la región a que pertenece. Describe los diversos estados de este bonito *Arctiidae*. Se ocupa luego de lo que se llama su biografía, indicando que las larvas que nacen en otoño viven en colonias hasta su tercera muda, que suele verificarse en el mes de enero, y durante este período de tiempo se protegen colectivamente bajo una especie de telita blanca no demasiado tupida que suele medir cuarenta centímetros de largo por veinticinco de ancho y que las orugas tejen cada vez que cambian de residencia. Añade que después de la tercera muda las larvas se dispersan por las plantas que les sirven de alimento y viven aisladas hasta mediados de mayo, época en que crisalidan. Explica que para verificarlo se entierran, construyendo un capullo oval con los pelos que recubren su tegumento. Los adultos, según Cañizo, salen desde septiembre a noviembre. En esta época, según explica el autor, las mariposas se aparean y a los pocos días las ♀♀ ponen en grietas del terreno o plantas espontáneas hasta trescientos o cuatrocientos huevos, de los que al cabo de quince días avivan las oruguitas. Cañizo advierte que este proceso biológico observado en Sevilla y Cádiz resulta alterado en la provincia de Madrid a consecuencia del clima. Se ocupa después de la difusión de la plaga y dice que, aunque la especie es muy abundante en los lugares en que habita, está

muy localizada, lo que sin duda se debe a la atrofia de las alas de la ♀. Explica que las orugas son muy voraces, pues llegan a comer en veinticuatro horas el 133 por 100 de su peso y se alimentan al principio de casi toda clase de plantas espontáneas, pero después atacan a las cultivadas, como haba, zulla, alcachofa, patata, col, frutales e incluso a la vid, según sucedió en tierra de Barros, en la provincia de Badajoz. Se ocupa después de sus enemigos naturales y de los medios de lucha contra ella y termina exponiendo la bibliografía de que se ha servido y que se compone de ocho títulos. El trabajo va acompañado de dos fotograbados intercalados en el texto, en uno de los cuales se ven varias orugas de la especie y en el otro aparece una pareja de *baetica* procedente de Cádiz, que según Cañizo representa el tránsito casi completo a la forma *meridionalis*. Pero las ♀♀ de esta *Ocnogyna* no pueden referirse nunca a dicha variedad, ya que carecen de alas, y es precisamente en éstas donde residen los caracteres para separar a ambas formas. Por otra parte, el ♂ figurado por Cañizo no representa «el tránsito casi completo a *meridionalis*», sino que se refiere pura y simplemente a esta variedad, que en España, lo mismo que en Africa, es más frecuente que la forma tiponominal.—*Ramón Agenjo*. [45]

CAÑIZO (J.).—*El gusano de las manzanas y peras* [Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella *L*.]. Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. III, págs. 150-156, 5 figs. Madrid, 1928.

Destaca el autor la importancia de la *Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella* L., que, además de atacar a manzanas y peras, hace sentir sus efectos sobre membrillos y nueces, y explica que la cosecha de las primeras en España alcanza unos 2.000.000 de quintales métricos, con un valor aproximado de treinta millones de pesetas, en tanto que la de las segundas llega a los 600.000 quintales, que pueden calcularse en dieciséis millones de pesetas. Dice que son muy pocos los agricultores que se preocupan de combatir a la *pomonella*, lo que no tiene explicación, ya que se conocen medios prácticos para destruirla.

Estudia después el insecto y sus costumbres y el medio de luchar contra él, precisando cuándo deben practicarse los tratamientos con arseniato de plomo y los aparatos que conviene utilizar para ello e indica los métodos de combate complementarios.

El trabajo va acompañado de 5 grabados, que se refieren a algunas de las cuestiones tratadas en el texto.—*Ramón Agenjo*. [46]

DELGADO DE TORRES (D.).—*Las orugas del maíz* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. IV, págs. 1-20, 16 figs. Madrid, 1929.

Comienza el autor resaltando que en 1929 se cultivaban en España 50.000 hectáreas de maíz con una producción de grano y paja valorada en 250 millones de pesetas, e indica que los lepidópteros son los animales que causan más daño en dicho cereal. Menciona las especies del orden, que se han citado en España como enemigas de la aludida gramínea, y destaca de entre todas a la *Sesamia vuteria* Stoll.. por ser, en su opinión, la que mayores estragos causa

en las plantaciones de maíz. Resalta que esta aseveración contradice las afirmaciones de Hase, que después de su viaje por España, verificado en el otoño de 1927, con el fin de recoger datos biológicos sobre *Pyrausta nubilalis* Hbn., indicó que los perjuicios de esta especie en las localidades de nuestro país que visitó eran mayores que los ocasionados por la *Sesamia*.

Se ocupa después de *vuteria*, proporcionando datos descriptivos y geográficos de ella, así como del carácter de los daños que produce, de la biología de la especie, de sus parásitos y de los medios para combatirla. Trata luego de la *Pyrausta nubilalis*, siguiendo el mismo método que para la especie anterior, y termina ocupándose, cada vez con menor extensión, de *Laphygma exigua, Chloridea obsoleta* y *Sideridis zeae*, que son los restantes lepidópteros que se han citado en España como enemigos del maíz. El trabajo va acompañado de 14 grabados intercalados en el texto, que se refieren al tema de que el autor se ocupa en su opúsculo.—*Ramón Agenjo*. [47]

BENLLOCH (M.) y CAÑIZO (J.).—*Las orugas de los frutales*. Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. IV, págs. 117-126, 12 figs. Madrid, 1929.

Se ocupan los Sres. Benlloch y Cañizo en esta nota, de las orugas que atacan con más frecuencia a nuestros frutales, que son las de las mariposas *Euproctis chrysorrhoea, Malacosoma neustria, Hyponomeuta malinellus, Aglaope infausta* y *Carpocapsa pomonella* y dan pequeñas descripciones de ellas, así como algunos datos acerca de su biología. Describen, además, diversos tratamientos de invierno y primavera que pueden utilizarse para combatirlas, explicando las precauciones que deben tomarse para practicarlos y las características más importantes que conviene presenten los pulverizadores que hayan de utilizarse en estas operaciones.

El trabajo va acompañado de 25 fotograbados, de los que algunos, han sido ya presentados en otros opúsculos de los autores.—*Ramón Agenjo*. [48]

GOMEZ CLEMENTE (F.).—*Las palomillas de la alfalfa*. Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. V, págs. 47-58, 10 figs. Madrid, 1931.

Explica el autor en este trabajo, que entre los insectos perjudiciales a la alfalfa ocupan lugar preferente en la región valenciana las orugas de los microlepidópteros *Loxostege sticticalis* L., y *Nothris lotella* Const., que por su gran voracidad y número de generaciones causan en las plantaciones verdaderos estragos.

Según Gómez Clemente, la plaga que se deja sentir en los meses de verano y aun en el toño, debe ser bastante antigua y está en dicha provincia muy diseminada. Su importancia resulta subordinada, según el autor, a las condiciones climáticas, ya que la humedad favorece el desarrollo de la alfalfa y perjudica a los insectos, y, por el contrario, la sequía ayuda a la evolución de las orugas. Dice también Gómez Clemente que estas dos «palomillas» suelen estar más difundidas en los alfalfares del litoral que en los del interior de la provincia y que la intensidad de la plaga disminuye con la altitud. Según sus observacio-

nes, la zona más afectada por las «palomillas» comprende una faja de terreno que siguiendo la dirección norte-sur, atraviesa las vegas de los ríos Turia y Júcar.

Las pérdidas que estas mariposas ocasionan en la provincia de Valencia pueden evaluarse, según Gómez Clemente, en 1.200.000 pesetas. Las dos especies viven también, según se lee en este trabajo, en las provincias de Alicante, Castellón, Murcia y Almería. El autor proporciona, en el opúsculo de que me ocupo, datos biológicos y descriptivos acerca de estos dos micros y habla de sus enemigos naturales. Termina explicando los medios de lucha más convenientes para disminuir los daños de tan perjudiciales lepidópteros.

El trabajo va acompañado de cuatro figuras, que representan varios estados de estos devastadores insectos, así como hojas y tallos de alfalfa atacados por ellos, y de un mapa en el que se indica la intensidad de la plaga en las distintas comarcas de la provincia de Valencia.—*Ramón Agenjo.* [49]

QUILIS PEREZ (M.).—*La lucha biológica contra las malas hierbas.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. v., págs. 92-99, 8 figs. Madrid, 1931.

Advierte Quilis, que un aspecto poco estudiado de la Entomología aplicada a la Agricultura, es el de la lucha biológica contra las malas hierbas, ya que la vegetación espontánea que invade los cultivos ocasiona, como es sabido, cuantiosas pérdidas, no sólo por las materias fertilizantes que dichas hierbas roban a las plantas cultivadas, sino también por la enorme cantidad de agua que transpiran, perjuicio mucho más grave en las comarcas secas.

Las observaciones del autor se concretan a tres familias, a las que pertenecen muchas de las llamadas malas hierbas: Ciperáceas, Euforbiáceas y Compuestas. En lo que se refiere a las Euforbiáceas, el autor indica que puede dar excelentes resultados para combatirlas la utilización de los insectos parásitos, porque si bien son pocas las especies que las atacan exclusivamente, éstas son muy activas. Entre ellas cita a los lepidópteros *Chlorissa pulmentaria* Guén. y *Celerio euphorbiae* L. De la primera dice que su ciclo evolutivo completo, dura dieciocho días y en este período de tiempo la larva devora 10,5 gramos de hojas de *Euphorbia,* por lo que, como la especie es muy prolífica, su utilidad resulta notable. De la oruga de *euphorbiae* explica Quilis que en los veintidós a veinticinco días que tarda en desarrollarse, come unos 200 gramos de hojas, flores y frutos de lechetreznas, es decir, aproximadamente doce tallos.

Termina el trabajo diciendo que las observaciones que en él se consignan, son una leve muestra de lo mucho que puede hacerse en este aspecto de la Entomología aplicada. Entre los grabados que lo ilustran se encuentra uno que representa el adulto de *Celerio euphorbiae* L.—*Ramón Agenjo.* [50]

BENLLOCH (M.).—*Cómo puede combatirse la Piral.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. v, págs. 110-119, 10 figs. Madrid, 1931.

Dice el autor que para combatir una plaga es preciso conocerla bien, y explica que la *Sparganothis pilleriana* Schiff. se ha hecho endémica en las comarcas vitícolas españolas, ya que en unos sitios no se la ataca y en otros

aplican procedimientos para ello, que resultan ineficaces. Según Benlloch, los tratamientos básicos para destruir a este insecto, son los arsenicales.

En el trabajo, nárranse las costumbres de la *pillericana* y se explican los tratamientos de invierno para combatirla, entre los que se encuentran, el escaldado, la fumigación con gas sulforoso, el descortezado de las cepas y las pulverizaciones con arsenicales a dosis cáusticas; también se enseñan los que deben practicarse en primavera, como son: la recogida de nidos, el deshojado y las pulverizaciones con arseniato de plomo.

Afirma Benlloch que la lucha contra la Piral es perfectamente posible dentro de los medios económicos en que se desenvuelve la economía de la vid. Los tratamientos con arsenicales a dosis cáusticas, en invierno, o con arseniato de plomo, en primavera, tienen comprobada eficacia y bastan para dominar el ataque del *Sparganothis*. Según el inteligente profesor de la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos, el acabar con la Piral es cuestión de proponérselo, y nada más práctico para decidirse a ello que intentar un ensayo, ya que como en esta plaga no es fácil el contagio dentro del mismo período vegetativo, el resultado de los tratamientos se hace más patente que en otras.

El trabajo va acompañado de 10 fotograbados, entre los que destacan los dedicados a mostrar el insecto en diversos estados de su evolución.—*Ramón Agenjo.* [51]

BENLLOCH (M.).—*Un esfíngido perjudicial a la vid.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VI, págs. 110-114, 2 figs. Madrid, 1932.

Explica el autor que se suele citar a la *Pergesa elpenor* L. como productora de daños en las viñas españolas, cuando en realidad es la *Celerio lineata livornica*, la que, sobre todo en la última etapa del desarrollo de su oruga, devora gran cantidad de hojas de dicha planta.

Sigue diciendo que durante los años 1928 y 1931 hubo grandes invasiones de este lepidóptero en los viñedos de muchas comarcas españolas, tales como Socuéllamos, Valdepeñas y Daimiel, en la provincia de Ciudad Real; Navalcarnero, en la de Madrid, y en ciertas localidades de las de Sevilla, Almería y Huelva; en 1931 sufrieron también sus ataques las plantaciones de la provincia de Segovia, y en ambos años se señalaron sus estragos en algunas regiones francesas.

Describe después la mariposa y la oruga de *lineata*, e indica las plantas silvestres a las que ataca, citando los géneros *Galium, Linaria, Antirrhinum, Rumex, Polygonum, Erythraea, Scorzonera, Sonchus* y *Centaurea;* entre las plantas cultivadas menciona ciruelos, manzanos y groselleros en América; trigo sarraceno en Francia y algodonales en España.

Explica luego el Sr. Benlloch la biología de la especie, resaltando que es creencia generalizada que *lineata* emigra anualmente desde el norte de Africa, y que cuando las condiciones meteorológicas son favorables y las emigraciones grandes, se producen las invasiones más alarmantes. Señala que la especie tiene una sola generación anual, más tardía cuanto más septentrional, y explica que, aunque algunos autores admiten la crisalidación entre hojas sobre la superficie del suelo, él observó a las orugas enterrarse a pocos centímetros de profundidad,

donde fueron formando sus celdas ninfales. Según Benlloch, la especie sólo permanece en estado de crisálida ocho o diez días. Indica que normalmente sus orugas se alimentan de plantas silvestres, pero al escasear éstas por la sequía del verano, las larvas pasan al viñedo, que les ofrece pasto abundante y tierno; y en ocasiones, cuando la plaga es intensa, atacan también a los algodonales.

Aunque los daños producidos en la mayoría de los casos por las larvas de *lineata* no son demasiado graves, ya que sólo dura su ataque pequeño número de días y no se reproduce en el año, Benlloch indica varios métodos para exterminarlas, tales como pulverizaciones con arseniato de plomo al 1 ó 0,5 por 100; el recogerlas cuando son grandes e irlas partiendo con tijeras, y la ejecución de labores superficiales inmediatas a la crisalidación.

La bibliografía del trabajo consta de ocho títulos y lo ilustran dos grabados, en los que se representan el adulto y dos orugas de este perjudicial esfíngido.—*Ramón Agenjo.* [52]

BENLLOCH (M.).—*La lucha contra las plagas en invierno.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VI, págs. 123-132. Madrid, 1932.

Se lamenta el autor de la propensión de los labradores a no ocuparse de las plagas que destrozan sus cosechas hasta que notan los estragos que causan en ellas, y dice que la piral de la vid, la oruga de zurrón, las pieris y tantos otros azotes de la agricultura podrían combatirse con mayor éxito y economía en la estación invernal que durante la primavera y el verano, que es frecuentemente cuando los campesinos se dan cuenta del perjuicio que causan en los cultivos y tratan de evitarlos.

Explica Benlloch las tres maneras de actuar en la lucha contra las plagas de invierno, a saber: de modo ocasional; incidentalmente, aprovechando otras prácticas de cultivo, y ejecutando tratamientos ex profeso. Indica, por medio de ejemplos, la manera de actuar en cada caso, y señala que cuando la *biografía* del insecto lo permite, pueden aplicarse métodos encaminados a su exterminio. Debo expresar mi disconformidad con la extensión que el culto profesor de la Escuela de Ingenieros Agrónomos da aquí a la palabra que de propósito he subrayado. El diccionario de la Real Academia Española dice que biografía es «la descripción de la vida de una persona». No sé si por extensión podría aplicarse este vocablo a la descripción de la vida de un animal, pues para ello se usan hace mucho tiempo las palabras biología y su sinónima anticuada bionomía. En todo caso, la palabra biografía resulta desde luego inapropiada, cuando como en esta ocasión, no se trata de referirse a descripción alguna, sino únicamente se alude al conocimiento del ciclo vital de un insecto.

Se ocupa luego el autor de este trabajo de dar consejos eminentemente prácticos para tratar durante el invierno determinadas plagas, como son la piral de la vid; la abolladura, lepra o «arrufat» del melocotonero; el pulgón lanígero; determinadas cochinillas, el *Aglaope infausta* y la *Laspeyresia pomonella.*

Al final el Sr. Benlloch indica la imposibilidad de bosquejar siquiera, en los límites de un artículo, todo cuanto puede hacerse en el invierno para combatir a las plagas. Por eso dice que su propósito consiste sólo en interesar a los agricultores hacia estas prácticas invernales.

El trabajo va acompañado de 10 grabados, entre los que destacan los que representan orugas, crisálidas y una ♀ de *Pieris brassicae,* larvas de *Laspeyresia pomonella* viviendo bajo la corteza de frutales, puestas de *Malacosoma neustria* y nidos invernantes de orugas de *Nigmia phaeorrhoea.—Ramón Agenjo.* [53]

BERRO AGUILERA (J.).—*La polilla de la patata.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VI, págs. 145-152, 6 figs. Madrid, 1932.

Dice el autor que la presencia en España de la *Pthorimaea operculella* Zell. está señalada desde el siglo pasado. Entonces se la encontró en Cataluña; después se ha citado de las provincias levantinas, y en 1931 se comprobó su existencia en algunos almacenes de patatas de la de Almería.

Como advierte Berro, esta especie, de origen americano, no vive sólo sobre la patata, sino que también ataca a otras especies de Solanáceas, especialmente a algunas de los géneros *Solanum* y *Nicotiana,* entre las que se encuentran el tomate, la berengena y el tabaco como plantas cultivadas, y las espontáneas hierba mora, dulcamara, cambronera y beleño. Sin embargo, la *operculella* prefiere, según el autor de este trabajo, la patata, el tabaco y el tomate.

Se ocupa Berro, de la descripción y costumbres del insecto, indicando que el huevo es blanco-lechoso y de forma oval, si bien se vuelve más oscuro y rugoso a medida que madura. Dice que la oruga vive al principio de su primer estadio en la superficie del tubérculo y que transcurridos unos días teje una especie de envoltura, que deja abierta por la parte en que toca a la piel de la patata, lugar por donde comienza el ataque a este tubérculo. Después penetra en el interior, abriendo una pequeña galería y a medida que progresa en ella, va arrojando al exterior sus excrementos, que al principio son blancos y al cabo de algunos días se tornan negruzcos. Sigue explicando el autor de esta interesante nota, que cuando las larvas llegan a su completo desarrollo, abandonan los tubérculos y vagan errantes entre las patatas amontonadas, en las que algunas veces, inician nuevas galerías, en las cuales se suelen implantar luego hongos que completan la obra de destrucción iniciada por aquéllas. Después, dice Berro, las larvas crisalidan, para lo que suelen buscar un refugio fuera de las patatas, aunque algunas veces efectúan su transformación en el interior de las mismas; para ello tejen un capullito de seda al que unen deyecciones y los detritus que tiene a su alcance. Indica que la especie puede tener de seis a siete generaciones y que la postura normal de una ♀, es de 85 a 100 huevos.

Explica que el ataque a la parte aérea de la patata y de las demás plantas citadas, lo hacen las polillas, depositando el huevo en las hojas y generalmente en la depresión de un nervio; de manera, que la oruga al avivar, penetra en el interior del parénquima de la hoja y vive como minadora de ésta y de su pecíolo, secando muchas veces la parte aérea de la planta a partir del punto donde se fija.

Se ocupa después el autor de los medios de lucha contra la *operculella,* que son distintos según se la combata en el campo o en almacenes, y entre ellos cita, para el primer caso, las pulverizaciones con arseniato de plomo y caldo bordelés, así como la destrucción de la flora espontánea de la Solanáceas del territorio de que se trate. Para la defensa de los tubérculos cuando están en almacenes,

aconseja Berro el uso del sulfuro de carbono; también recomienda el curioso sistema de recubrir las patatas con una capa de arena, o tierra arenosa, ya que está demostrado, que las polillas no la atraviesan y no pueden, por consiguiente, depositar los huevos sobre los tubérculos.

El trabajo va acompañado de seis grabados, en los que se representan diversas patatas y cortes de ellas, atacados por la polilla y los diferentes estados del insecto.—*Ramón Agenjo*. [54]

BERRO (J. M).—*La* Antispila rivillei *(Stt.) en los parrales de Almería* (Lep. Helioz). Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VII, págs. 60-68, 8 figs. Madrid, 1934.

Se menciona en este opúsculo la presencia en los parrales de Almería del *Heliozelidae, Antispila rivillei* Stt., que, según Berro, es especie nueva para la fauna española.

El autor se ocupa de la historia y posición sistemática de esta mariposa y describe sus diferentes estados, estudiando su biología, los daños que produce, los parásitos que se citan de ella —indicando los que se han encontrado en España— y los medios que pueden emplearse para exterminarla.

El trabajo, que está muy bien hecho, va acompañado de ocho ilustraciones, que se refieren a la distribución geográfica y a los diferentes estados de la especie, representándose con mucha propiedad y bastante aumento el anverso de las alas y los esquemas de la venación de esta mariposa, así como una antena y la pata posterior izquierda de la misma. También se muestra una hoja de vid minada por la oruga. En la bibliografía se reseñan dieciséis publicaciones.—*Ramón Agenjo*. [55]

BENLLOCH (M) y CAÑIZO (J.).—*Las plagas de* Aglaope infausta *L.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VII, págs. 115-129, 13 figs. Madrid, 1934.

Los competentes y prestigiosos ingenieros agrónomos Sres. Benlloch y Cañizo demuestran en este trabajo sus grandes conocimientos acerca de esta peligrosa plaga que tan graves daños causa en nuestros frutales y a la que alude el título de la nota. En ella se explica la extraordinaria difusión de la especie en España, ya que está señalada su presencia de Andalucía, Murcia, Valencia, Cataluña, Castilla y León. Los autores se ocupan en este opúsculo de la distribución geográfica de la especie; describen todos sus estados, reseñan su biología, explicando que la mariposa sólo tiene una generación anual; precisan sus daños y terminan exponiendo los medios para combatirla. El trabajo está muy bien concebido y realizado, tal como cabe esperar de sus eminentes autores. Tan sólo, y de una manera inexplicable, se les ha deslizado un lapsus, al afirmar que *infausta* L. es la única especie conocida de *Aglaope*. Benlloch y Cañizo parecen desconocer la existencia de *labasi* Obthr., que pertenece también al mismo género.

El trabajo, cuya bibliografía consta de doce títulos, va acompañado de muy buenos fotograbados, que se refieren a los diferentes estados del insecto, a sus

parásitos, a las operaciones de lucha contra la plaga y a las herramientas que se utilizan para ello. Son muy bonitas y constituyen un acierto las fotografías obtenidas de oruguitas cobijadas en la corteza de un almendro, en donde suelen refugiarse durante los meses invernales.—*Ramón Agenjo.* [56]

BENLLOCH (M.) y CAÑIZO (J.).—*Los insectos de los graneros.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VII, págs. 181-191, figs. Madrid, 1934.

Dedican los autores esta nota, a indicar los coleópteros y lepidópteros que atacan a los cereales y a otras simientes depositadas en los graneros y a explicar los medios más a propósito para exterminar dichos insectos.

Abogan, porque los locales donde se almacene el grano, sean secos y bien ventilados, sin grietas y provistos de cielo raso, ya que de este modo es mucho más fácil eliminar a los artrópodos que en ellos se alberguen.

Entre las especies más perjudiciales para los granos almacenados, citan y figuran los autores, a los coleópteros *Calandra granaria* y *orizae* y a los lepidópteros *Sitotroga cerealella, Tinea granella, Plodia interpunctella* y *Ephestia kuehniella.*

Describen después el medio para combatirlos que consideran más práctico y que consiste, en la desinfección, de los graneros, y enumeran los productos que se suelen utilizar para ello, mencionando el azufre, sulfuro de carbono, tetracloruro de este cuerpo y ácido cianhídrico, y explican que otros fumigantes, como la cloropicrina y el óxido de etileno, no se han utilizado en España lo suficiente, para poder opinar sobre su utilidad.—*Ramón Agenjo.* [57]

DOMINGUEZ GARCIA-TEJERO (F.).—*Los gusanos grises.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VII, págs. 201-207, 5 figs. Madrid, 1934.

Se refiere a las orugas de los *Agrotidae* y las describe de un manera demasiado general. Explica los daños que causan y dice que perjudican principalmente a las plantas de huerta y adorno, pero algunas prefieren los cereales, y otras atacan al viñedo. Da ligeros detalles sobre sus costumbres y habla de que las puestas de determinadas especies no llegan al centenar de huevos, mientras que en otras pasan de los setecientos. Se ocupa después de los medios de lucha contra estas orugas, entre los que aconseja, labores profundas en las tierras de que se trate, realizadas con arados de vertedera, lo que debe completarse con la recogida a mano de las orugas que queden en la superficie del terreno y la destrucción —en los cultivos hortícolas— de los restos de la cosecha y malas hierbas. Trata de la protección que puede crearse en beneficio de las plantas y de la utilización de cebos envenenados para la destrucción de las larvas, explicando que con barreras de aquéllos y aberturas de zanjas, se consigue detener la invasión de orugas cuando la plaga avanza de unas fincas a otras. El trabajo va acompañado de cinco fotograbados, en los que se representan la ♀ de *Agrotis segetum,* dos orugas irreconocibles y algunas hortalizas, mostrando los destrozos ocasionados en ellas por los gusanos grises.—*Ramón Agenjo.* [58]

BENLLOCH Y MARTINEZ (M.).—*Notas sobre* Aglaope infausta *L.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VIII, págs. 1-6, 4 figs. Madrid, 1939.

En 1934, el autor publicó, en colaboración con Cañizo, un trabajo acerca de «Las plagas de *Aglaope infausta* (L.)». En el que ahora comento, da a conocer las nuevas investigaciones que ha efectuado, sobre tan perjudicial insecto, durante los años 1934 y 1935.

Sus observaciones y ensayos han tenido lugar principalmente en Cabezuela del Valle, Cáceres; Becedas, Avila, y Chinchón, Madrid; pero también cita la especie de Navaconcejo y Guadalupe, en la primer provincia mencionada; Mombeltrán, de la segunda, y Perales de Tajuña, de la tercera, así como de Vilvestre, en la de Salamanca.

Según sus observaciones, en los plantíos en que están mezclados los manzanos con los perales, el *Aglaope* ataca más intensamente a los primeros. El autor ha comprobado que mientras en los ciruelos, cerezos, almendros y manzanos, la oruga de esta especie, come las hojas por el envés, en los perales lo hace por el haz; como destaca Benlloch, dicha observación, por lo que se refiere al tratamiento de la plaga por medio de arsenicales, es muy importante, ya que éstos se suelen distribuir sobre el haz de las hojas, y puesto que las orugas atacan a los aludidos frutales por el envés, resulta que no sufren los efectos del veneno. También menciona que en los climas fríos, las orugas de *infausta*, crisalidan en el suelo a 5 ó 6 mm. de profundidad, mientras que en los templados o cálidos, como ya es sabido, lo hacen generalmente sobre las hojas de los árboles invadidos. Benlloch precisa también que el número de huevos que ponen las ♀♀ de esta especie oscila, según sus observaciones, entre los 300 y los 400. También ha determinado la duración de la diapausia, que dura alrededor de doce días, pero cree que este plazo debe ser más corto en la Naturaleza, ya que sus experimentos los efectuó en un laboratorio, cuya temperatura era más bien baja. Indica varias fórmulas para combatir la plaga de esta mariposa, y advierte que los preparados con fluosilicato de bario y agua, o con estas dos citadas substancias y melaza, tienen un poder mojante casi nulo, y dice que cuando en la segunda fórmula se sustituye la melaza por cal en pasta recién apagada, la huella del tratamiento queda bien patente. Sin embargo, esta fórmula no ha dado, en opinión de Benlloch, buenos resultados, lo que, según su parecer, se debe a insuficiencia en la dosis de fluosilicato.

El trabajo va acompañado de cuatro fotograbados, en los que se representan, la oruga del *Aglaope;* frutos y hojas de peral, donde se aprecian los primeros muy atacados, mientras que las segundas aparecen casi indemnes; frutos jóvenes de manzano con lesiones producidas por *infausta,* y una puesta de ella, obtenida en los laboratorios de la Estación Central de Fitopatología Agrícola.

El trabajo, con algunas de sus ilustraciones, fué presentado al VI Congreso Internacional de Entomología, y abarca las páginas 545-548 del tomo II de dicha publicación; a él se refiere la lámina XIV del mencionado volumen.—*Ramón Agenjo.* [59]

URQUIJO LANDALUCE (P.).—*Investigaciones sobre las orugas minadoras del maíz en Galicia* (Pyrausta nubilalis *Hbn.* y Sesamia vuteria *Stoll.)* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VIII, págs. 87-98, 17 figs. Madrid, 1939.

El autor ha realizado sus observaciones acerca de *Pyrausta nubilalis* y *Sesamia vuteria* con material de las cuatro provincias gallegas, parte occidental de Asturias, Santander y Zaragoza, y da una lista de localidades de las dos primeras regiones, indicando el tanto por ciento de plantas de maíz atacadas, en cada una de ellas, por tan perjudiciales lepidópteros. Explica después la técnica empleada para conservar vivas durante el invierno las larvas de estas mariposas, describiendo por separado la biología de cada una. Termina ocupándose de sus parásitos, sin que en rigor mencione de manera concreta más que a *Ceromasia senilis* Mg., indicando los tantos por ciento de larvas parasitizadas, por este taquínido, en distintas localidades gallegas.

El trabajo, que también fué presentado al VI Congreso Internacional de Entomología (tomo II, págs. 797-802), va acompañado de 17 figuras, que muestran los diferentes estados de estas mariposas, así como el adulto de *Ceromasai senilis* Mg., y los evolucionarios utilizados para la obtención de imagos y parásitos de las orugas del maíz.—*Ramón Agenjo.* [60]

URQUIJO LANDALUCE (P.).—*Posibilidades de lucha biológica contra las orugas de la col.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VIII, págs. 171-178, 4 figs. Madrid, 1939.

Empieza el autor de este trabajo diciendo, que se consideraba generalmente, que los parásitos indígenas de las plagas de una comarca no pueden servir de base para una lucha biológica eficaz, ya que si realmente lo fuesen, acabarían reduciendo el insecto huésped a límites, que no permitirían considerarlo como plaga. Agrega que hay que estudiar las causas que pueden dar lugar a esta ineficacia en la lucha biológica natural, para ver hasta qué punto se puede influir en ellas, y después de enumerar algunas, llega a la consecuencia de que la destrucción durante el invierno, de la mayor parte de los parásitos útiles, y las diferencias entre las épocas de evolución de éstos y sus huéspedes son las que constriñen la propagación del *Apanteles glomeratus,* enemigo bien conocido de las orugas de la col, así como la del *Pteromalus puparum,* que parasitiza las crisálidas de dichos lepidópteros.

Indica que las conocidas vulgarmente con el nombre de orugas de la col, pertenecen a diferentes especies de mariposas, de las cuales en Galicia son las más corrientes *Pieris brassicae* L., *Pieris rapae* L. y *Barathra brassicae* L. Agrega que la primera es la que ocasiona mayores daños en dicha región, que su ciclo biológico dura de treinta a cincuenta días y que cada ♀ pone ochenta huevos por término medio. Según Urquijo, sólo en algunos casos la *rapae* resulta, en la aludida comarca, más abundante y, por lo tanto, más perjudicial que la *brassicae*.

Se ocupa después de la biología del *Apanteles glomeratus* y del *Pteromalus puparum,* y de su estudio deduce consecuencias útiles para combatir a las ma-

riposas de la col. Por lo que se refiere al *Apanteles*, explica que la gran escasez de orugas parasitizables en las primeras generaciones de primavera —por la anticipación en la salida de los adultos de *Apanteles*—, aparte de la destrucción casi total de los conglomerados del parásito durante el invierno, hace que no tenga éxito la lucha de éste contra la mariposa. Expone un método para corregir dichas deficiencias, que consiste en recoger en otoño el mayor número posible de conglomerados de capullos de *Apanteles,* conservándolos en cajas de madera con tapa de tela metálica muy fina, las cuales se depositan en locales frescos y no sujetos a variaciones de temperatura; al advertir en las coles, orugas suficientemente desarrolladas, se colocan destapados, dichos recipientes en sitios próximos a ellas, para que sus moradores, al salir de los capullos, desarrollen el ataque contra las citadas larvas en condiciones eficientes.

Las mismas causas apuntadas para explicar la falta de éxito del *Apanteles* en su lucha contra las orugas de la col, se dan también, según Urquijo, por lo que se refiere al *Pteromalus* respecto a las crisálidas de dichos lepidópteros, y el remedio para corregirlas y dar mayor eficacia al ataque del parásito de que se trata es el mismo que el apuntado para favorecer el del *Apanteles.* Basta con conseguir la coincidencia de la salida de adultos de *puparum* con la presencia de nuevas crisálidas parasitizables; para ello es suficiente con mantener los locales en que se almacenen los evolucionarios con las pupas de *Pteromalus,* lo mismo que se hace con los de las de *Apanteles,* a temperaturas no superiores a quince grados.

Este opúsculo, que también fué presentado al VI Congreso Internacional de Entomología y aparece insertado en las páginas 751 a 755 del tomo II de la publicación que contiene los trabajos del mismo, va acompañado de dos gráficos e igual número de figuras, en las que aparecen un conglomerado de capullos de *Apanteles glomeratus* y un grupo de larvas de este parásito saliendo de una oruga de *Pieris brassicae.—Ramón Agenjo.* [61]

GONZALEZ MARIN (F.).—*Datos y experiencias sobre Sericicultura. Sus problemas en España.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. VIII, págs. 215-230. Madrid, 1939.

Da cuenta el autor, en este trabajo, del estado de la industria sedera en España durante la segunda mitad del siglo décimonono, y afirma que entonces se producían en el territorio nacional doce millones y medio de kilos de capullos de seda, valorados en más de setenta millones de pesetas. Explica que con la invasión de la pebrina, la sericicultura sufrió en España, lo mismo que en el resto de Europa, un gran quebranto, quedando en nuestro país reducida a términos verdaderamente ruinosos, lo que hizo se fuera abandonando el cultivo de la morera. Explica que para fomentar el resurgimiento de la industria de la seda, la Estación Sericícola de Murcia trabajó con gran entusiasmo, realizando al mismo tiempo que una acción divulgadora de carácter social, otra científica basada en ensayos y experiencias, cuyas conclusiones expone el Sr. González Marín.

Se ocupa del cultivo de la morera, de las variedades de esta planta y de su patología. Aborda el estudio de las razas del gusano de seda, exponiendo las

características de las razas españolas y de las extranjeras, y trata de los métodos de cría, así como de las crianzas múltiples y patología de la *Bombix mori.* Termina indicando la legislación que ha sido dictada en España acerca de esta industria, con objeto de fomentarla, para que alcance su antigua prosperidad.

El trabajo, que es una interesante información acerca de la labor realizada y la que queda por hacer, en pro de la Sericicultura nacional, va acompañado de una lista de veintisiete publicaciones redactadas por distintos ingenieros de la Estación Sericícola de Murcia.

Esta Memoria fué presentada al VI Congreso Internacional de Entomología de Madrid, y ha sido también insertada en el tomo segundo de los trabajos del mismo, publicado en 1940, en el que abarca las páginas 759-772. — *Ramón Agenjo.* [62]

GOMEZ CLEMENTE (F.).—*El barrenador del arroz.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. IX, págs. 51-66, 13 figs. Madrid, 1940.

Se estudia en este trabajo una plaga desconocida en nuestro país y de introducción reciente, que está originada por un barrenador, que al principio de su trabajo el Sr. Gómez Clemente da por sentado que es el lepidóptero pirálido *Chilo simplex.* La plaga se observó por primera vez en septiembre de 1933 sobre plantas de arroz procedentes de Benifayó, y después se ha encontrado en todos los términos municipales de la Ribera alta del Júcar y en algunos de la Ribera baja. Luego ha aparecido en la provincia de Murcia y en Hellín y Calasparra en la de Albacete. Según Gómez Clemente, la plaga es nueva para Europa.

El autor expone los datos sistemáticos y morfológicos que ha adquirido sobre este lepidóptero y describe los caracteres externos del adulto en sus dos sexos, así como el huevo, la larga y la crisálida. Después da cuenta de su biología y termina expresando los medios de lucha contra este temible *Chilo* y las experiencias realizadas en 1935 para combatirlo. Entre los primeros, expone el método de recogida de las puestas, destrucción de larvas y quema de la paja que queda en la tierra después de la recolección de la cosecha, empleo de la cianamida de calcio, destrucción de tocones, inundación del terreno y adelantamiento en la labor de alzar. Otros métodos preconizados en este trabajo, como empleo de trampas luminosas, cebos y mangas para cazar las mariposas, me parecen a mí de muy poca utilidad.

Las experiencias sobre nuevos medios de lucha aconsejan, según Gómez Clemente, el abandono de los métodos de inundación a base de gas-oil, petróleo y pelitre por su elevado costo, debiendo continuarse los ensayos con la cianamida de calcio.

El autor dice en su trabajo, con referencia a la mariposa que produce esta plaga, que «casi seguramente se trata de la especie *Chilo simplex* Butl.», pero que «la determinación específica no ha podido confirmarse con absoluta certeza, por falta de algún ejemplar tipo que permitiese hacer un estudio comparativo de genitalia». De este párrafo se deduce que Gómez Clemente tiene un concepto algo confuso de la palabra «tipo», y seguramente lo que ha querido expresar al escribirla es la falta de un ejemplar de *Chilo simplex* en cuya

determinación no hubiese duda, lo cual ciertamente no tiene nada que ver con el concepto de «tipo».

El trabajo va acompañado de dos láminas, en las que se representan los diversos estados del *Chilo* valenciano y de los daños producidos por este insecto, así como de algunas figuras en las que se muestran la operación de la quema de la paja en los arrozales atacados por dicho pirálido y la disposición de las balsetas para ensayar los insecticidas contra el barrendor.

El dibujo de un adulto de este insecto, debido a la pluma de la Srta. Carmen Simón, aunque minucioso y bien ejecutado, da muy mala idea de dicha mariposa.

La bibliografía del trabajo consta de diez títulos.—*Ramón Agenjo.* [63]

MENDIZABAL VILLALBA (M.).—*Dos nuevas plagas de nuestros cultivos meridionales:* Prodenia litura *F. (Lep. Noct.)* y Euprepocnemis plorans *Charp. (Ort. Acr.).* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. IX, págs. 258-262, figs. 1-9. Madrid. 1940.

El autor da cuenta de una nueva plaga de nuestros cultivos aparecida en Almería y producida por la oruga del Agrótido *Prodenia litura* F., mariposa hasta ahora muy rara en la Península, ya que sólo se había citado una vez de la Alameda de Málaga. La invasión produjo grandes daños que, por su importancia, Mendizábal no duda en calificar de catastróficos, y eso que, afortunadamente, no llegó a la zona del naranjo, no lejana a la capital, al que seguramente hubiera atacado como hace en Egipto. Aparte de la indicada cita, en nuestro Continente sólo se había señalado la presencia de otro ejemplar de la especie cazado sobre una flor de *Buddleya davidi,* en el Jardín de Entomología del Museo de París. Mendizábal explica el ciclo biológico de *litura,* que ha estudiado, y el tratamiento que se empleó para combatir la peligrosa plaga, que si bien se reprodujo en 1940, puede considerarse dominada, lo que constituye un nuevo éxito de la Estación de Fitopatología de Almería y de su entusiasta director.

El autor menciona además en este trabajo al ortóptero *Euprepocnemis plorans* Charp., como plaga, si bien de poca intensidad, de los cultivos hortícolas de Adra y de la vega de Almería. La especie hasta ahora no se había mencionado en Europa como originadora de ningún daño.

El trabajo va acompañado de bonitas fotografías, donde se reproducen los diferentes estados de la *Prodenia litura,* así como frutos de berengena perforados y comidos por orugas de dicha especie y de dos dibujos de *Euprepocnemis plorans* Charp.—*Ramón Agenjo.* [64]

BELLOD (M.).—*Contribución al conocimiento de la biología y morfología de* Aglaope infausta *L.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. X, págs. 81-97, 22 figs. Madrid, 1941.

El autor ha estudiado la biología del *Aglaope infausta* y se ocupa especialmente de la invernación, vida larval en primavera, crisalidación, salida de adul-

tos, puesta, vida larval en verano, emigración de las orugas para invernar y ciclo biológico de esta mariposa tan perjudicial para nuestros frutales.

Verificó sus observaciones valiéndose de evolucionarios instalados en su laboratorio de la Estación Agrícola de Burjasot, y de almendros situados en pleno campo, cubiertos con jaulones de mallas muy finas o plantados en una parcela del término de Siete Aguas. Todas sus observaciones han sido efectuadas en la provincia de Valencia.

El trabajo va acompañado de 22 fotograbados, en los que se muestran los diferentes estados del *Aglaope;* ramas y hojas de almendro atacadas por la oruga de esta mariposa; bandas colectoras de cartón ondulado utilizadas para servir de refugio a las orugas y estudiar la crisalidación y salida de adultos, y un gráfico del ciclo biológico de la especie.—*Ramón Agenjo.* [65]

BELLOD (M.).—*Experiencias sobre tratamientos de invierno contra la oruga del almendro* (Aglaope infausta *L.).* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. x, páginas 98-109, 3 figs. Madrid, 1941.

Explica el autor que el cultivo del almendro en las provincias de Alicante y Murcia es uno de los principales de sus secanos, en los que ocupa 42.200 hectáreas y cuya producción se valora en 24.765.000 pesetas, todo ello sin incluir los que se explotan en la zona de regadío de dichas provincias, ya que éstos no son atacados por la *infausta,* cuyo tratamiento es el objeto del trabajo.

La del *Aglaope* es la principal plaga y muchas veces la única, que sufren en España los almendros de secano, y para luchar contra ella se recurre a tratamientos de invierno que son muy eficaces, si bien algunas veces se efectúan también otros de verano, que se pueden aplicar desde que las orugas salen del huevo hasta que vuelven a refugiarse entre la corteza del árbol.

Según Bellod, de todos los procedimientos usados para combatir a la *infausta* el mejor sin duda y que además resulta inofensivo para la cosecha futura, es el de invierno, que consiste en raspar los troncos y ramas recubiertos de corteza vieja y rugosa, lo que se hace por medio de cuchillas especiales, recogiendo con cuidado las partes separadas para destruirlas por el fuego y procediendo después a embadurnar las partes descortezadas de los árboles con una fórmula compuesta de sulfato de hierro, cal viva y agua o esta misma substancia y caldo sulfocálcico, que se aplica por medio de una brocha.

Esta práctica es eficacísima, según Bellod, que ha tenido ocasión de comprobarla en los términos de Villena y Crevillente, en la provincia de Alicante, y debe efectuarse en los meses más fríos del año. El tratamiento de primavera consiste en pulverizaciones con disoluciones de arseniato de plomo y sólo debe aplicarse, en opinión de Bellod, a los árboles donde un descortezado insuficiente no exterminó a las orugas, y a aquellos otros, de plantaciones tratadas en inviernos anteriores, que aisladamenlte vuelven a ser atacados, ya que dicha técnica, tiene el inconveniente, de que transcurridos mes y medio o dos meses desde la pulverización, aparecen en los frutos manchas blanquecinas, que se traducen en falta de desarrollo de los mismos, con pérdida casi total de la cosecha.

Explica Bellod que, aunque el tratamiento de invierno contra el *Aglaope*

es eficacísimo, muchos agricultores no lo emplean porque lo consideran caro, y en su virtud ha ensayado cinco fórmulas con que embadurnar los troncos y todas las partes de las ramas provistas de corteza vieja o rugosa, para conseguir la exterminación de tan peligroso lepidóptero, y cuyo empleo resulta más barato que aquella práctica. La quinta de las fórmulas utilizadas, preparada a base de alquitrán y cal viva, produce una mortalidad equivalente a la que ocasionan sobre otras plagas los mejores insecticidas conocidos y, por lo tanto, puede sustituir al llamado tratamiento de invierno que se preconizaba hasta ahora.

El autor se ocupa después de la manera de aplicar la mencionada fórmula, indicando cómo hay que prepararla, la forma en que han de embadurnarse los árboles, época para utilizar el tratamiento, acción de éste sobre las plantas y precauciones que deben adoptarse.

El trabajo va acompañado de una bibliografía compuesta de tres títulos y de igual número de figuras, que se refieren a algunos aspectos del asunto de que el autor se ocupa en el texto.—*Ramón Agenjo.* [66]

DOMINGUEZ GARCIA-TEJERO (F.).—*Distribución geográfica de las plagas del viñedo en España.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. X, págs. 225-232, 1 mapa. Madrid, 1941.

Se ocupa el autor en este trabajo, como ya explica su título, de la distribución de las plagas del viñedo en España, con la sola excepción de la más importante, que es la producida por la filoxera. La razón de haber prescindido del estudio de la dispersión de este terrible azote de las vides, la proporciona Domínguez al decir que ya ha sido objeto de publicaciones especiales y que, dada su gran difusión, habría que citar todas las provincias de España.

Al indicar la distribución geográfica de las especies productoras de plagas de la vid, comienza por los hemípteros y trata de la del *Cicadelidae, Empoasca libyca* Berg., así como de la de los *Coccidae Pseudococcus citri* Risso, *Eulecanium persicae* F., y *Pulvinaria vitis* L. Sigue con las ocasionadas por lepidópteros y estudia la distribución del *Sphingidae, Celerio lineata livornica* Esp., así como la de los *Tortricidae, Sparganothis pilleriana* Schiff., *Polychrosis botrana* Schiff., *Conchylis ambiguella* Hb., y el *Heliozelidae, Antispila rivillei* Stt. A continuación se ocupa de la de los coleópteros e indica la de los *Curculionidae, Byctiscus betulae* L., y *Cneorrimus dispar* Grlls., la del *Crysomelidae, Haltica ampelophaga* Guer., y el *Cerambicydae, Vesperus xatarti* Duf. Termina estudiando la del díptero *Trypetidae, Ceratitis capitata* Wied.

Acompaña al trabajo un mapa de España, en el que se indican, por medio de diferentes signos convencionales, los puntos de donde se han citado los insectos que producen las plagas de la vid de mayor importancia económica, o que merecen especial interés por su localización u otras circunstancias, si bien sólo se señalan en él, algunos pueblos de cada zona, para no dificultar la lectura.

El trabajo, que lleva una lista bibliográfica de 34 títulos, es interesante por la gran cantidad de localidades que cita, que resultan de gran valor para los que sienten interés por la distribución geográfica de estas especies en España.—*Ramón Agenjo.* [67]

MENDIZABAL VILLALBA (M.).—*Observaciones biológicas sobre Noctuidos.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. x, págs. 319-323, figs. 1-4, 1 gráf. Madrid, 1941.

El autor da a conocer en esta nota dos observaciones diferentes practicadas en la provincia de Almería. La primera se refiere a la *Agrotis segestis* Hb., de la que Mendizábal ha descubierto la existencia en Andalucía de tres generaciones. Hasta ahora se consideraba que *segestis* tenía en Europa dos ciclos biológicos anuales, si bien ya era conocido que en el Turquestán ruso la especie tenía tres generaciones, lo que también se consideraba probable en el territorio argelino. Este tercer ciclo de otoño-invierno lo ha descubierto el autor en los terrenos de Antas y Campos de Tabernas, donde comprobó que las orugas que durante el mes de octubre debían introducirse en tierra para pasar el invierno aletargadas, como sucede en otros países, continuaban comiendo hasta noviembre, en que empezaron a enterrarse. Una investigación detenida en los terrenos de Antas y Tabernas permitió al autor precisar que el 92 por 100 de las orugas habían crisalidado y tan sólo el 8 por 100 estaban aletargadas. Durante los meses de diciembre y enero salieron las mariposas de esta tercera generación. El autor concluye esta nota expresando su opinión de que la existencia de esta tercera generación sea la causa de que la primera del año siguiente tenga importancia escasa, pues al aparecer los adultos de aquélla en condiciones climáticas desfavorables para la supervivencia de la especie, ésta queda, por lo tanto, a cargo de aquellos individuos que, por pasar el invierno aletargados, tienen mayores probabilidades de proseguir su ciclo biológico.

La segunda nota se refiere a un caso de partenogénesis observado en *Sesamia vuteria* Stoll. El autor comprobó que una larva aislada en un tubo de vidrio, recogida al mismo tiempo que otras en el término de Adra, se transformó en crisálida y a los veinticuatro días originó una ♀, que, sin previa fecundación, realizó la puesta de la que poco después avivaron unas 70 orugas. El autor termina diciendo que es un caso curioso de partenogénesis, que si bien se ha observado en otros noctuidos, no era conocido en *Sesamia vuteria.*

El trabajo va acompañado de un gráfico en el que se explica el ciclo biológico de *Agrotis segestis* Hb. en Almería, en comparación con el admitido generalmente, y una gráfica de las temperaturas de aquella provincia, así como de una lámina en fotograbado en la que se representan el ♂ y las celdas de crisalidación de las orugas de *Agrotis segestis* y una pareja de crisálidas de *Sesamia vuteria.*

Desgraciadamente, se han referido en la explicación de la lámina todas las figuras a *Sesamia vuteria,* cuando en realidad las dos primeras reproducen estados de *Agrotis segestis.—Ramón Agenjo.* [68]

GOMEZ CLEMENTE (F.).—Taragama repanda *(Hübner) sobre naranjo.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. x, págs. 324-331, 7 figs. Madrid, 1941.

El autor da cuenta de la presencia de *Taragama repanda* sobre naranjos en Almería, Algemesí, Valencia y Sagunto, Alicante, recalcando que también se ha encontrado en las dehesas de la provincia de Cádiz, viviendo sobre lentisco,

retama y otras especies de *Genista* y *Pistacea,* e indica que asimismo ha sido hallada en Barcelona y Málaga. Según Gómez Clemente, *repanda* está, además, citada de Argelia, donde vive sobre varios frutales y acacias y *Gynkgo biloba.*

Gómez Clemente hace historia de la mariposa y describe sus estados, proporcionando datos biológicos de ella. A consecuencia de las épocas de recogida de la oruga y de la aparición de la mariposa, el autor cree en la existencia en nuestro país de dos generaciones de *Taragama,* lo que ya es conocido, aunque Gómez Clemente lo ignore. Estima que hasta ahora han sido escasos los daños ocasionados en los naranjales por este lepidóptero. El trabajo va acompañado de una lámina, en la que se figuran el huevo, la oruga, la crisálida y la mariposa que es objeto de este estudio, y de tres fotograbados en los que se representan la oruga de *repanda,* una rama de naranjo cuyas hojas fueron destruídas por ella y un capullo de dicha especie.—*Ramón Agenjo.* [69]

CANOVAS (C.).—*Las bandas colectoras como método complementario en la lucha contra la* Cydia (Carpocapsa) pomonella *L.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. x, núm. 60, pág. 332-340, 7 figs. Madrid, 1941.

Se indica en este trabajo un método para combatir a la *Carpocapsa pomonella,* enemiga de los manzanos. Este procedimiento, complementario de las pulverizaciones de arseniato de plomo, consiste en descortezar los troncos y ramas gruesas de los árboles y después rodearlos con bandas de cartón ondulado de 5 a 6 cm. de anchura, sumergidas previamente en una disolución de aceite mineral y naftol-beta. Como las orugas que se alimentan de la pulpa de los frutos los abandonan cuando van a crisalidar y prefieren para ello un lugar protegido y oscuro, al descender por el tronco en su busca, encuentran los orificios de la banda de cartón ondulado, donde se introducen, y después de practicar la ninfosis no tardan en morir.

El sistema de las pulverizaciones con arseniato de plomo no ha dado, en opinión del autor, los grandes resultados que de él se esperaban, lo que se debe, según su criterio, a insuficiencia en el número de tratamientos y a no practicar, los que se verifican en verano, en las oportunidades adecuadas. Según Cánovas, en primavera deben realizarse dos pulverizaciones: la primera de las cuales conviene efectuarla cuando se inicia la caída de los pétalos, y la segunda quince días después. Durante el verano, en cambio, para que el tratamiento resulte eficaz es necesario que al salir la larva del huevo depositado por el adulto sobre frutos, hojas o ramillas, se encuentre la superficie de las manzanas cubierta con el arseniato suficiente, para que le produzca la muerte al intentar perforar la piel y penetrar en el interior del fruto. Indica que durante esta estación deben efectuarse otras dos pulverizaciones por generación. La primera tendrá lugar cinco días después de comprobar la presencia de las larvas en las bandas colectoras o dos días luego de salir de ellas los primeros adultos, y la segunda se verificará veinte días más tarde, pero se suspenderán en todo caso, mes y medio o dos meses antes de la recolección.

Además, según Cánovas, el empleo de las bandas colectoras no sometidas a tratamiento alguno, constituye un procedimiento auxiliar para combatir a la

pomonella, puesto que ofrecen excelentes refugios o nidos artificiales, en los que las larvas se guarecen cuando descienden por el tronco para crisalidar y donde, por lo tanto, pueden recogerse para destruirlas.

El trabajo va acompañado de seis figuras intercaladas en el texto, que se refieren a la práctica del método de las bandas colectoras. Si después de un tratamiento sobrevienen lluvias, conviene, según el autor, repetir las pulverizaciones antes del tiempo indicado, y si aquéllas fuesen intensas hay que practicarlas inmediatamente después.—*Ramón Agenjo.* [70]

BELLOD (M.).—*Estudio económico de los tratamientos de invierno contra la oruga del almendro* (Aglaope infausta *L.).* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. XI, págs. 283-294, 9 figs. Madrid, 1942.

Continúa Bellod en este trabajo sus estudios iniciados en 1941, sobre tratamientos de invierno contra el *Aglaope infausta.* Comenzó entonces esta labor con objeto de buscar uno, que pudiera utilizarse contra dicha plaga y que sin disminuir la eficacia del clásico descortezado de troncos y ramas y embadurnado con mezcla sulfocálcica o ferrocálcica resultara más barato, ya que éste, a pesar de su evidente utilidad, no se extendía, como era de esperar, porque los agricultores lo consideraban de elevado coste.

Las experiencias que se describen en este trabajo han sido realizadas por Bellod en la finca «Casa de White», del término de Siete Aguas, en la provincia de Valencia, y dieron un resultado concluyente. Se ensayaron cinco fórmulas diferentes y entre ellas la preparada a base de aceite de alquitrán y cal viva produjo una mortalidad que, como ya dice el autor en su trabajo de 1941 sobre este asunto, no es inferior a la que normalmente se alcanza con el empleo de los mejores insecticidas conocidos en la lucha contra las plagas que atacan a los demás cultivos.

El Sr. Bellod explica los tratamientos ensayados en 1942, expone el estudio económico que ha realizado acerca de ellos e indica los resultados obtenidos. Razona después la conveniencia del empleo de bandas colectoras como método complementario para luchar contra el *Aglaope* y concreta en tres conclusiones el resultado de sus investigaciones.

El trabajo, muy interesante por cierto, va acompañado de nueve fotograbados, en los que se representan diferentes aspectos de las operaciones que deben practicarse para llevar a cabo los tratamientos contra la *infausta.*—*Ramón Agenjo.* [71]

BENITEZ MORERA (A.).—*Algunos datos biológicos sobre la* Taragama (Megasoma) repanda *Hübner.* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. XI, págs. 346-349, 3 figs. Madrid, 1942.

El autor ha criado en varias ocasiones orugas de *Taragama repanda,* recogidas sobre *Retama monosperma,* su planta alimenticia clásica, que procedían de San Fernando, Puerto Real, Puerto de Santa María y Cádiz, en la provincia de este nombre. Durante la evolución de las larvas, Benítez ha realizado al-

gunas observaciones, que resume en esta nota y que, en mi opinión, no presentan demasiado interés. Dice que el color de las orugas varía entre pardo claro e inversamente sombrío, a veces ceniciento, y en algún ejemplar gris muy oscuro y que son bastante miméticas. Afirma que durante el día apenas se mueven, soliendo hallarse en grupos que no pasan de ocho o diez individuos y que cuando se las molesta reaccionan alzando la cabeza y región torácica y encrespando los pelos urticantes, que poseen en los segmentos segundo y tercero del tórax. Es extraño que Benítez hable del tórax cuando escribe acerca de orugas. Asegura que el número de huevos que pone la ♀ de esta especie es muy variable, puesto que oscila, a juzgar por sus observaciones, entre 71 y 163. Dice que ya se puede afirmar con seguridad que esta mariposa presenta dos generaciones anuales, porque él ha criado ejemplares o los ha cazado, durante los meses de abril y mayo y de agosto y septiembre, y ha tenido ocasión de ver orugas de *repanda* desde enero hasta abril y de agosto a octubre. Sin duda Benítez ha querido confirmar la sospecha exteriorizada por Gómez Clemente de que esta *Taragama* debía tener dos generaciones; sin embargo, esta confirmación no era necesaria, pues en el Seitz, tan conocido y manejado por todos los lepidopterólogos, ya se afirma lo mismo desde 1911. Marten, en 1934, cuando describe la raza *catalaunica* de *repanda,* habla de ello, como de cosa sabida, e incluso dice que los ejemplares de la primera generación se deben atribuir a *roseoclara* Schaw. Hay también que reprochar a Benítez el que escriba *Taragama (Megasoma) repanda,* pues de esta manera da a entender que se debe considerar a *Megasoma* subgénero de *Taragama,* cuando en realidad es sólo una sinonimia.

El trabajo va acompañado de tres grabados, en los que se representan los dos sexos de *repanda,* orugas de la especie y el capullo de ella sobre un tallo de retama.—*Ramón Agenjo.* [72]

BENITEZ MORERA (A.).—*Notas sobre la biología y parásitos de* Ocnogyna baetica *(Rambur) var.* meridionalis *(Seitz).* Bol. Pat. Veg. Ent. Agric., t. XI, págs. 383-386, 4 figs. Madrid, 1942.

El autor consagra esta nota a expresar sus conocimientos sobre la biología y los parásitos de la *Ocnogyna baetica* (Rbr.), a la que ya dedicó otra en 1927. Incurre Benítez en algunas deficiencias, como cuando escribe el nombre de Seitz entre paréntesis después de *meridionalis* o dice que esta variedad es la más frecuente en España, pues la «especie tipo» sólo se encuentra aquí con escasa frecuencia. El autor emplea la palabra especie de un modo inadecuado en lugar de la de forma. Conviene aclarar que *meridionalis* y *baetica* son eso: dos formas de una misma especie; la primera de las cuales es la más común en toda el área de dispersión de la mariposa; *baetica* es más bien una aberración, pero ya que Seitz la eligió como forma típica de la especie, hay que considerarla así, aunque *meridionalis* sea más frecuente. Benítez ha confirmado su antigua sospecha, emitida en 1927, de que el icneumónido ofionino *Erigorgus melanobatus* Grav. parasitiza a las orugas de esta *Ocnogyna,* ya que de unas crisálidas de ella obtuvo en 1942 varios ejemplares del mencionado himenóptero. Recuerda que en Rabat se ha encontrado al bracónido *Apanteles spurius* Wesm.,

atacando a *baetica,* y que se ha mencionado como depredador de su oruga al coleóptero carábido *Carabus rugosus.* El autor explica que ha descubierto la variedad *baeticus* Deyr. de este último insecto tanto en los alrededores de Cádiz y Sevilla como en pueblos de dichas provincias, pero en tan pequeña proporción con las larvas de *Ocnogyna,* salvo en los contornos de la capital de Andalucía, que no se le puede considerar como enemigo eficaz del aludido lepidóptero.

Valiéndose Benítez de la conocida propiedad que tienen las ♀♀ de este árctido cuando no han copulado de atraer a los ♂♂, consiguió cazar más de 30 ejemplares de ella, pertenecientes a este último sexo, en poco más de un cuarto de hora, utilizando para ello sólo dos ♀♀. La experiencia se realizó en el mes de noviembre de 1941 en el Cortijo de Pineda, en Sevilla. De esta propiedad que presentan las ♀♀ de las *Ocnogyna* ya se valieron Graells, Rosset, Weiss y Marten para recolectar en abundancia ♂♂ de la especie del mismo género denominada *latreillei,* exclusiva de España y muy codiciada por los entomólogos extranjeros.

La nota va acompañada de cuatro fotograbados, en los que se representa la sedosa tela que protege a las colonias de orugas de *baetica,* una larva de ésta y el *Erigorgus melanobatus* en dos posiciones distintas. Las dos primeras figuras están reproducidas de una publicación extranjera.—*Ramón Agenjo.* [73]

INDICE

El tomo XIX (1943) de *Eos* se ha publicado en tres entregas, que aparecieron: la primera (cuaderno 1.º), el 10 de abril; la segunda (cuadernos 2.º y 3.º), el 30 de octubre, y la tercera (cuaderno 4.º), el 30 de diciembre de 1943.